

(Re)habitar la cubierta

Laura Donges Moral

Tutora: Carla Sentieri Omarrementeria

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Curso 2020-2021

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Trabajo Final de Grado



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Resumen

Debido a la situación vivida en estos dos últimos años por la COVID-19, muchos espacios como los balcones, terrazas y azoteas de los edificios de vivienda colectiva se han visto revalorizados, ya que eran de los pocos lugares donde se podía disfrutar del aire libre. Por ello se plantea este trabajo final de grado en el cual, en primer lugar, se realiza una revisión teórica de la evolución de la cubierta plana a lo largo de la historia, así como el análisis de tres casos de estudio donde se utiliza y ocupa dicha cubierta de diversas formas. Por último, se reflexiona sobre cómo puede ayudar el fenómeno de rehabilitar estos espacios tanto a regenerar las relaciones entre los habitantes (dentro de los edificios de viviendas y con la ciudad en sí misma), así como a dar soluciones para el excesivo crecimiento de las ciudades, dotándolas de nuevos espacios donde desarrollar todo tipo de actividades.

PALABRAS CLAVE: *cubierta plana, rehabilitar, vivienda colectiva*

Resum

Degut a la situació viscuda en aquests últims dos anys per la COVID-19, molts espais com els balcons, terrasses i terrats dels edificis de vivenda col·lectiva s'han vist revaloritzats, ja que eren dels pocs llocs on es podia gaudir del aire lliure. És per açò que es planteja aquest treball final de grau en el que, en primer lloc, es realitza una revisió teòrica de la evolució de la coberta plana al llarg de la història, així com l'anàlisi de tres casos d'estudi on s'utilitza i s'ocupa dita coberta de diverses maneres. Per últim, es reflexiona sobre com pot ajudar el fenomen de rehabilitar aquests espais tant a regenerar les relacions entre els habitants (dins dels edificis de vivendes y amb la ciutat en sí mateixa), així com a donar solucions per al excessiu creixement de les ciutats, dotant-les de nous espais on desenvolupar tot tipus d'activitats.

PARAULES CLAU: *coberta plana, rehabilitar, vivienda col·lectiva*

Abstract

Due to the situation experienced in the last two years by COVID-19, many spaces such as balconies, terraces and flat roofs of collective housing buildings have been revalued, as they were one of the few places where one could enjoy the open air. This is the reason why this thesis project is proposed, which, first, provides a theoretical review of the evolution of the flat roof throughout history, as well as the analysis of three case studies where this roof is used and occupied in different ways. Lastly, it explores how the phenomenon of re-inhabiting these spaces can help both to regenerate relationships between inhabitants (within residential buildings and with the city itself), as well as to provide solutions to the excessive growth of cities, providing them with spaces in which to develop all kinds of activities.

KEY WORDS: *flat roof, re-inhabit, collective housing*

Índice

Introducción	6
Justificación, objetivos y metodología	7
Estado de la cuestión	8
Bloque I. La cubierta, teóricamente	9
1.1 La cubierta, entre lo privado y lo público.....	10
1.2 Evolución a lo largo de su historia	11
1.3 Actualidad, Covid-19, propuestas de rehabilitación	17
Bloque II. La cubierta en la práctica	20
Criterios de elección	21
Criterios de análisis y metodología	22
Casos de estudio	23
2.1 La muralla Roja. Ricardo Bofill.....	23
2.2 32 viviendas de protección oficial. Alfredo Payá.....	26
2.3 Viviendas en la Alcuía. Alejandro de la Sota.....	29
Bloque III. Conclusiones/Interpretaciones	32
2.4 Sobre los casos de estudio	33
2.5 Sobre las líneas de investigación.....	34
2.6 Últimas conclusiones	35
Fuentes bibliográficas.....	37
Relación de figuras y planos	39

Introducción

A raíz de la pandemia mundial debida a la COVID-19, se han empezado a valorar ciertos espacios que estaban siendo ignorados o no se pensaba que fueran completamente necesarios, espacios tales como las cubiertas planas de las viviendas colectivas o, incluso, las terrazas y balcones. Dichos lugares en culturas como la árabe, e incluso en épocas antiguas, se consideran como útiles y habitables, desempeñándose en ellos funciones variadas, desde tender la ropa, hasta descansar al aire libre.

Mediante la revisión teórica de la evolución de la cubierta plana a lo largo de la historia y el análisis de varios casos de estudio, se observa que este fenómeno está mucho más presente en nuestros edificios de viviendas de lo que parece, demostrando así que el problema está en la manera en la que la vivienda colectiva tradicional ha reducido los espacios comunes y de relación a los rellanos y los patios de entrada a los edificios.

Así, existen varios arquitectos, tanto en España como en otros países, que sí muestran cierta preocupación por este tema, valorando y trabajando con un tipo de espacios donde se fomenta la vida en comunidad y las relaciones entre los habitantes, tanto dentro del propio edificio, como con la ciudad.

Por tanto, el objetivo final de este trabajo es el de informar, hacer reflexionar y abrir la visión a nuevas maneras de proyectar, mediante el estudio de la evolución de la cubierta plana a lo largo del tiempo y el análisis de diferentes casos de estudio que tratan dichos espacios de distintas maneras, con la intención de que estos lugares deshabitados se rehabiliten, potenciando y fomentando las relaciones interpersonales ya no solo entre los propios habitantes de los edificios de viviendas, sino entre los habitantes de las ciudades, haciéndolos participes de los cambios o propuestas para dicha reocupación.

Justificación, objetivos y metodología

El tema surge como consecuencia de la situación vivida tras la pandemia y, además, se considera que su ámbito de estudio es escaso.

El objetivo del trabajo es, a través de una revisión de la historia de la cubierta y, mediante el análisis de diferentes casos de estudio, proponer y abrir una nueva perspectiva hacia la posibilidad de la reocupación de las cubiertas desocupadas.

De esta manera, se decide dividir el trabajo en tres grandes bloques.

Bloque I. La cubierta, teóricamente

Para poder realizar un análisis correcto de los casos de estudio y de la situación en general, se debe estudiar cuál ha sido el recorrido que ha seguido la cubierta a lo largo de la historia, cómo se ha ocupado, y cómo ha ido evolucionando hasta nuestros días.

Con respecto al método a seguir, al ser un bloque completamente teórico, se revisan principalmente libros, artículos o revistas.

Bloque II. La cubierta en la práctica

En este bloque se procede al análisis de tres casos de estudio donde se ocupa la cubierta de diversas maneras debido a las diferentes tipologías, para tener una perspectiva más amplia de las opciones que se pueden seguir.

En cuanto al método, se decide analizar los casos de estudio mediante la búsqueda de información a través de libros, artículos publicados y entrevistas grabadas, así como un análisis propio volviendo a dibujar algunas de las plantas de los edificios.

Bloque III. Conclusiones/Interpretación

Para finalizar, se pretende, con este último bloque exponer las conclusiones a las que se han llegado a través de los dos bloques anteriores. Con la intención, también, de abrir posteriores líneas de investigación más amplias y originar una reflexión sobre el tema.

Con este trabajo, por tanto, se pretende hacer una revisión de la vivienda colectiva mejorando la calidad de sus espacios comunes, en concreto, de la cubierta, dotando así a la ciudad de lugares donde se persigue la integración e inclusividad de las necesidades de los usuarios. (meta 11.3). Además, con la inclusión de espacios verdes o vegetación en estas, se podría reducir el impacto ambiental mejorando la calidad del aire, y junto con la inclusión de huertos urbanos se conseguiría una mayor reducción de los residuos (meta 11.6).¹

¹“Ciudades – Desarrollo Sostenible”, accedido 12 de julio de 2021, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>.

Estado de la cuestión

La cubierta, a lo largo del tiempo, ha estado presente en numerosas culturas y arquitecturas, desde la arquitectura vernácula, pasando por la clásica, hasta llegar a la actualidad. Pero es verdad que, aunque existen numerosas referencias en cuanto a su historia, tratadas, entre otros autores, por Ramón Graus ² y Andrés Martínez ³, se encuentran pocas en cuanto a la manera en la que se pueden recuperar y rehabilitar.

Poco a poco van surgiendo colectivos que se preocupan por la manera de habitar y rehabilitar las ciudades, algunos de ellos son, por ejemplo, el *Grupo de Investigación Habitar* de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) ⁴, dirigido por el catedrático Xavier Monteys Roig, donde se publican tanto artículos de investigación como proyectos y tesis; o el grupo de *La casa por el tejado* ⁵, que propone varias rehabilitaciones en las ciudades de Barcelona, Madrid y París.

Por otro lado, se revisan dos TFM que van a abordar este tema desde diferentes perspectivas: el TFM de Marina Campomar Goroskieta “*La ciudad desde el tejado. Rehabilitar las cubiertas de Ciutat Vella como espacios vivos*” de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) ⁶, donde se hace una revisión de la cubierta plana y se propone una intervención en las cubiertas del barrio de Ciutat Vella en Barcelona y, el de Pablo Cervallos Cisneros “*Roof Plots. 4 estrategias de ocupación doméstica en altura*” de la ETSAM UPM ⁷, donde se revisan varios casos de estudio en los que se ha decidido reocupar la cubierta de distintas maneras y se proponen ciertas estrategias para dicha reocupación.

² Ramon Graus, “La cubierta plana, un paseo por su historia”, 2005, <http://hdl.handle.net/2117/1470>.

³ Andrés Martínez, *Habitar la cubierta = Dwelling on the roof* (Barcelona: Gustavo Gili, 2005).

⁴ “Habitar - Grupo de Investigación de la UPC”, accedido 4 de septiembre de 2021, <https://habitar.upc.edu/>.

⁵ “Blog | La casa por el tejado”, accedido 4 de septiembre de 2021, <http://lacasaporeltejado.eu/blog/>.

⁶ Marina Campomar Goroskieta, “La ciudad desde el tejado. Rehabilitar las cubiertas de Ciutat Vella como espacios vivos” (Universitat Oberta de Catalunya (UOC), 2020), <http://hdl.handle.net/10609/114066>.

⁷ Pablo Cervallos Cisneros, “Roof Plots. Estrategias de ocupación doméstica en altura”, s. f.

Bloque I. La cubierta, teóricamente

1.1. La cubierta, entre lo privado y lo público

1.2. Evolución a lo largo de su historia

Las terrazas ajardinadas en la antigua Mesopotamia y hasta el barroco tardío

La cubierta en la arquitectura vernácula

La cubierta en el mundo industrial

El movimiento moderno, la era de la máquina y su influencia en la cubierta

1.3. Actualidad, Covid-19, propuestas de rehabilitación

1.1 La cubierta, entre lo privado y lo público

En las ciudades nos encontramos con dos ámbitos bien diferenciados: el público, que normalmente se suele vincular al espacio urbano, a la calle, a lo común; y el privado, el cual se sitúa en el interior de los edificios, en la vivienda colectiva, donde se cobijan los individuos que habitan la ciudad. De hecho, es en la vivienda colectiva en la que va a aparecer un nuevo ámbito situado entre lo público y lo privado, el ámbito colectivo.⁸

El ámbito colectivo va a estar formado por los espacios comunes que se crean dentro de los edificios de vivienda como pueden ser, entre otros, los rellanos, escaleras, patios, portales, etc., en los cuales se establece una relación entre las propias viviendas, así como entre los habitantes, el edificio, y el entorno urbano. De esta manera, es en estos espacios intermedios donde se puede fomentar la vida en comunidad mediante diferentes actividades.

En la actualidad, dicha relación interpersonal se ve bastante mermada, ya que estos espacios comunes se han convertido en, únicamente, lugares mediante los que se accede desde la calle al hogar privado, reduciendo al mínimo los espacios de relación entre los vecinos.

Al contrario de lo que ocurría en las ciudades medievales, en las que la calle se convertía en una extensión de la vivienda y sus habitantes (donde se comerciaba, jugaba o trabajaba), las ciudades actuales se encuentran en un indudable crecimiento constante, en el cual el suelo urbano disponible se está agotando, así como los espacios de interacción social, limitando las calles a la circulación y olvidando, por tanto, esa relación entre la vivienda y el entorno urbano.

⁸ Jaume Asensi, "La regeneración urbana a partir de la vivienda colectiva. Espacios comunes como lugares de relación entre lo público y lo privado. Urban regeneration through housing buildings. Common spaces as places linking public and private areas." 40, n.º 1 (2015): 29.

1.2 Evolución a lo largo de su historia

La cubierta surge, en la historia de la Humanidad, como una necesidad de cobijo, de paraguas, de protección contra el medio exterior, pero también como un espacio que puede ser ocupado por el hombre. La cubierta, por tanto, como bien menciona Andrés Martínez acaba convirtiéndose en un “*espacio arquitectónico más*”.⁹

Se podría realizar la revisión a través de su historia desde varias perspectivas, ya que la cubierta nace tanto por un uso, una función, como bien se ha comentado anteriormente, pero también como una respuesta al clima al que va a estar expuesta, como se observará a lo largo del análisis de su evolución en el tiempo.

Las terrazas ajardinadas en la antigua Mesopotamia y hasta el barroco tardío

Si nos remontamos al siglo VIII a.C, encontramos los jardines de Babilonia, formados por una superposición de varias terrazas que se van adaptando a la topografía del lugar, los cuales van a influir en el diseño de varias de las villas y palacios de los alrededores de Roma y Pompeya. Estos jardines surgían para dar cabida a varias funciones como podían ser la de servir como lugar de estancia adyacente a la casa, como elemento que amplía y extiende los límites de esta al exterior, o como un lugar donde conversar y reunirse, haciendo que, en consecuencia, el jardín impregnara la vida cotidiana.¹⁰

En Italia, aparecen varios ejemplos de cómo la cubierta es utilizada de diversas maneras; así en Pompeya, destaca la Villa de los Misterios en la que la vida gira en torno a la terraza que se dispone sobre una pieza rectangular y da lugar a unas vistas panorámicas del paisaje circundante; otro ejemplo es el del jardín de la Torre de Giunigi situada en Lucca, el cual se eleva unos 45 metros de altura.

Otro ejemplo que se inspira en estos jardines colgantes es la propuesta que expone Leonardo da Vinci para la reforma de Milán en su Manuscrito de París (1490). En ella, algunas de las villas urbanas cuentan con un jardín colocado en la parte alta de la planta de servicios



Fig. 1.1 Grabado ilustración jardines colgantes de Babilonia (Athanasius Kircher, 1670)



Fig. 1.2 Imagen exterior Villa de los Misterios, Pompeya (Desconocido, n.d)

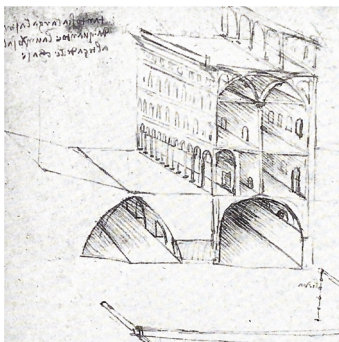


Fig. 1.3 Boceto de la ciudad en dos niveles (Leonardo Da Vinci, 1490)

⁹ Martínez, *Habitar la cubierta = Dwelling on the roof*, 8.

¹⁰ Francesco. Fariello, *La arquitectura de los jardines de la antigüedad al siglo XX*, ed. Jorge Sainz y Miguel Ángel Aníbarro, Estudios Universitarios de Arquitectura ; 3 (Barcelona: Reverté, 2004), 17.

y detrás de la edificación principal, otras, cuentan con una galería longitudinal situada en la cubierta. ¹¹

La cubierta en la arquitectura vernácula

“La arquitectura vernácula desconoce los ciclos de la moda. Es prácticamente inmutable; de hecho, es inmejorable, porque cumple su cometido a la perfección. Por lo general, el origen de las formas de edificación y los métodos de construcción se pierden en la noche de los tiempos”. ¹²

Igual que en la arquitectura clásica el uso de la cubierta se supeditaba a la creación de jardines, en la arquitectura vernácula este uso va a depender de tres factores principales; estos son: las condiciones climáticas, el lugar y las necesidades de uso. ¹³

Las condiciones climáticas, según Paul Oliver, se podrían asimilar como el primer factor por el cual se decide cómo habitar las cubiertas y cuál debe ser su forma (inclinada o plana), además de los materiales constructivos con los que se construyen. Así, se determina que las cubiertas con mayor inclinación se solían utilizar en las zonas húmedas-templadas y más frías, mientras que las cubiertas planas se encontraban en las zonas cálidas y secas. ¹⁴ Pero aparecen ciertos matices dentro de esta generalidad, ya que, por ejemplo, las viviendas urbanas del casco antiguo de Delhi se encuentran en una zona monzónica, pero se rematan mediante cubiertas en forma de cuenco, mientras que, en el sur de Túnez, zona con un calor extremo, las viviendas se cierran con unas bóvedas de fábrica. ¹⁵ Con respecto al lugar, otro de los fenómenos vernáculos que va a afectar al uso de la cubierta va a ser la agrupación de viviendas, donde aparecen ejemplos como los *pueblos* indígenas de Nuevo México o la medina de Argel.

Los *pueblos* indígenas de Nuevo México están basados en una superposición de células que se van ampliando según las necesidades de cada colectivo, creando un conjunto de viviendas donde, debido a la escasez de medios, se impone una cubierta plana. Este sistema organizativo va a dar lugar a la utilización de la cubierta de la vivienda

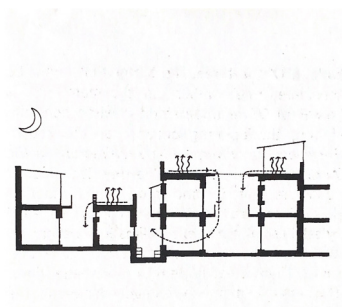


Fig. 1.4 Boceto sección cubiertas de Dehli (Jeffrey Cook, n.d)



Fig. 1.5 Taos Pueblo, fiesta de San Gerónimo (Desconocido, n.d)



Fig. 1.6 Durmiendo a cielo abierto al borde del Ganges (Yasmin Mund, 2015)

¹¹ Llopis Marçal Tarrida, “Aprender sobre las cubiertas verdes urbanas a través del caso augustenborg”, *Herramientas de diseño y control medioambiental* 0, n.º 0 (2010): 7.

¹² Bernard Rudofsky, “Arquitectura sin arquitectos : una breve introducción a la arquitectura sin pedigrí”, *Pepitas 245 Ensayo 88 Biblioteca del Llar 3* (Logroño: Pepitas de Calabaza, 2020), 12.

¹³ Martínez, *Habitar la cubierta = Dwelling on the roof*, 12.

¹⁴ Paul Oliver, “Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World. Vol. 1 Theories and Principles”, ed. Paul Oliver (Cambridge: Cambridge University Press, 1997), 125-39.

¹⁵ Martínez, *Habitar la cubierta = Dwelling on the roof*, 14-15.



Fig. 1.7 Vista de las viviendas de hormigón armado de Tony Garnier (Desconocido, n.d)



Fig. 1.8 Vista de la casa en 25 bis rue de Frankiln de Auguste Perret (Desconocido, n.d)



Fig. 1.9 Partido de tenis sobre la cubierta del Empress of Britain (Desconocido, n.d)

inferior como un nuevo espacio de carácter semiurbano donde se crea, por una parte, un espacio público de tránsito, de unas viviendas a otras, y, por la otra, un lugar de estar, de reunión. ¹⁶

Por otro lado, tenemos el ejemplo de la medina de Argel, donde debido al trazado tan enrevesado y estrecho de la ciudad las agrupaciones de viviendas se encuentran tan juntas que se podría llegar a recorrer toda la ciudad a través de sus azoteas. ¹⁷

Por último, aunque realmente las necesidades de uso de la cubierta se encuentran intrínsecas en los demás puntos analizados, se puede hacer una revisión de la gran variedad de usos que ha tenido la cubierta en la arquitectura vernácula de los cuales se pueden destacar los siguientes; la actividad agrícola: destacándose el secado de alimentos (en los *pueblos* de Nuevo México) y las manufacturas textiles (en los poblados del desierto tunecino), en ambos casos se hace un aprovechamiento de las ventajas del aire fresco y del sol; los rituales domésticos y sociales, tales como: la colocación de la cocina y el horno sobre la cubierta, liberando el interior de los humos y olores (casa tradicional de Bagdad), dormir a cielo abierto, buscando la agradable brisa de la noche para conciliar el sueño (en Dehli mediante ligeros cobertizos y en Bagdad directamente con la colocación de lechos).

La cubierta en el mundo industrial

A raíz de la Revolución Industrial se producen numerosos avances tecnológicos y técnicos que van a transformar la manera en la que se habita la cubierta en esa época. Entre estos avances se encuentra la introducción del ascensor dentro de los edificios de viviendas y la aparición de nuevos materiales como el hormigón armado.

La aparición del ascensor supuso un cambio radical en la manera de habitar las viviendas. En un principio, la jerarquía se regía en base a que las primeras plantas eran las que gozaban de un fácil acceso además de unas mayores dimensiones y, por tanto, eran las destinadas a las familias más pudientes, mientras que, por otro lado, las plantas superiores estaban mucho más compartimentadas y su acceso era mucho más difícil y, en consecuencia, se destinaban al servicio. Esta jerarquía va a cambiar gracias a la introducción del ascensor, ya que al facilitarse el acceso a las plantas superiores las cuales empezaban a tener condiciones mejores que las plantas bajas ruidosas y oscuras, hizo

¹⁶ "Taos Pueblo", 2012.

¹⁷ Diego de Haedo, *Topografía e historia general de Argel* (Madrid: La Sociedad de Bibliófilos Españoles, 1927).



Fig. 1.10 Vista de la cubierta del Sanatorio antituberculoso Paimio de Alvar Aalto (Manuel Guerra, 2011)



Fig. 1.11 Vista de los jardines de uno de los bloques del Rockefeller Center (David Shankbone, 2007)

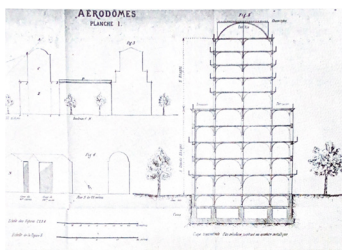


Fig. 1.12 Sección proyecto Aéródromes (Desconocido, n.d)

que las familias más pudientes empezaran a interesarse en estos espacios donde se podía disfrutar de una buena ventilación natural, iluminación e, incluso, una mayor tranquilidad.

Por otra parte, la invención del hormigón armado supuso un cambio en la manera de proyectar las cubiertas, ahora, la cubierta se convertía en un último forjado con las mismas dimensiones que los demás y, por tanto, con funciones similares, como así lo pusieron de manifiesto los ingenieros François Hennebique y François Coignet. De la misma manera, los arquitectos franceses Tony Garnier y Auguste Perret aplicarán esta nueva manera de construir en obras como las viviendas de uno de los barrios de “*La Cité Industrielle*” y la casa en 25 bis rue de Franklin.¹⁸

El movimiento moderno, la era de la máquina y su influencia en la cubierta

La Revolución Industrial va a poner, asimismo, la máquina en auge en varios de sus equivalentes, pero la que realmente se puede decir que conquistó los corazones de los arquitectos de esa época fue el transporte: el avión, el transatlántico y el automóvil, y así lo reflejó Le Corbusier en varias de sus publicaciones en la revista de L’Esprit Nouveau entre 1920 y 1921. De la misma manera, Antonio Sant’Elia en su publicación de Manifiesto futurista defiende que los arquitectos deben inspirarse en “*los elementos del novísimo mundo mecánico que hemos creado [...] e inventar y volver a fabricar la ciudad futurista como una inmensa obra tumultuosa, ágil, móvil, dinámica en cada una de sus partes, y la casa futurista será similar a una gigantesca máquina.*”¹⁹

Así, gracias a la concepción espacial de la cubierta como un lugar donde poder disfrutar del exterior, respirar aire puro, tomar el sol o practicar algún deporte que trajo consigo el Movimiento Moderno, asimilándose a la cubierta de los transatlánticos, se procede a una ruptura de la tradicional configuración espacial de la cubierta plana, haciendo que su uso sea, ahora, más frecuente.

A parte de en el ámbito de la vivienda, esta manera de asimilar la cubierta plana como un espacio habitable más, también se aplicó a otro tipo de edificaciones como en los sanatorios -por ejemplo, el Sanatorio

¹⁸ Graus, “La cubierta plana, un paseo por su historia”, 19.

¹⁹ “La Arquitectura Futurista. Manifiesto: Antonio Sant’ Elia.”, accedido 14 de julio de 2021, <https://www.uclm.es/centros-investigacion/cdce/sintitulo/sin-numero6/sin6-arquitecturafuturista/1-elia#>.

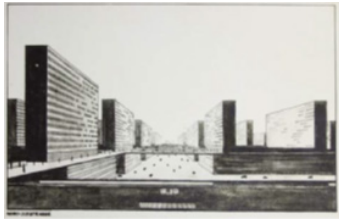


Fig. 1.13 Vista del proyecto de ciudad Hochhausstadt (Hilberseimer, 1924)

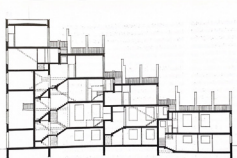


Fig. 1.14 Sección Veinte Villas (Adolf Loos, 1923)

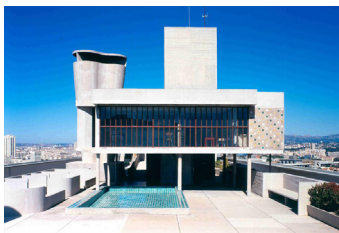


Fig. 1.15 Vista cubierta habitable Unité d'Habitation (Paul Kozlowski, n.d)

antituberculoso Paimio de Alvar Aalto- donde se utilizaba la cubierta para que los largos períodos de curas fueran algo más amenos para los pacientes, o en algunas escuelas -como la Escuela al Aire Libre de Jan Duiker)- donde este espacio se destinaba para las actividades lúdicas que debían hacerse en un espacio público que no era fácil de encontrar en los alrededores de la ciudad.

Por otra parte, la cubierta también se verá entrometida en la ciudad, gracias a las consecuencias, mencionadas con anterioridad, de la Revolución Industrial, de tal manera que dejará de ser la protagonista exclusiva de los edificios para convertirse en un elemento del núcleo urbano. De este modo surgen las propuestas de arquitectos como Raymon Hood quien planteó una propuesta para la regeneración de las cubiertas de las partes más bajas del Rockefeller Center (1949) en Nueva York. Esta propuesta se basaba, principalmente, en proyectar sobre dichas cubiertas el mito de los Jardines Colgantes, con una tupida vegetación y puntos de agua. Además, estos jardines se iban conectando entre sí mediante pasarelas peatonales.²⁰ Después de su muerte, el proyecto se vio simplificado de tal manera que desaparecieron las pasarelas colgantes y la compleja vegetación para dar lugar a un simple tapiz verde con plantas decorativas. El objetivo principal que se pretendía cumplir con estos jardines era el de mirar, pero también el de ser mirado desde lo alto.

De la misma manera, en Europa, destacan varios proyectos utópicos sobre ciudades. Un primer caso es el proyecto Aérôdromes en París, Francia, de Henri-Jules Borie, en el cuál planeaba alzar, encima de las cubiertas planas de cada uno de los bloques de viviendas, pequeñas construcciones como escuelas, gimnasios o guarderías, así como los talleres de arquitectos, ingenieros, escultores o pintores²¹, lo que podría ser un avance de lo que plantearía un siglo más tarde Le Corbusier en la Unité d'habitation. Un segundo ejemplo lo plantea Otto Wagner, que proyecta un paseo ajardinado encima de la cubierta de su proyecto de columnata en Karlsbad, Alemania. Un tercer caso es el de Ludwig Hilberseimer quien propone, dentro de su proyecto de ciudad

²⁰ Theodore Osmundson, "Roof Gardens : History, Design, and Construction." (New York ; London: W. W. Norton & Company, 1999).

²¹ Henri-Jules. Borie, Aérodomes : essai sur un nouveau mode de maisons d'habitation applicable aux quartiers les plus mouvementés des grandes villes / par Henri-Jules Borie (Paris, 1865).



Fig. 1.16 Maqueta edificio Casa Bloc (Desconocido, n.d)



Fig. 1.17 Vista terrazas escalonadas proyecto Ciudad Blanca (Desconocido, n.d)

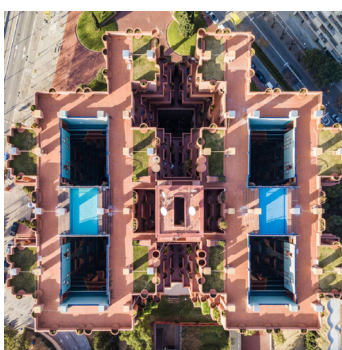


Fig. 1.18 Vista aérea cubierta Walden 7 (Márton Mogyorósky, n.d)

Hochhausstadt varias tipologías de vivienda colectiva donde plantea, en su cubierta plana, una terraza ajardinada.²²

Además, en Europa, arquitectos como Adolf Loos, Henri Sauvage, Le Corbusier o Ernst May, van a utilizar la cubierta plana en tipologías edificatorias diferentes. Adolf Loos, en Austria, proyectaba la Villa Scheu (1912) donde defiende que “*estaría muy bien poder tener acceso desde los dormitorios, que se encontraban en el primer piso, a una terraza comunitaria*”²³, más tarde, en la Riviera Francesa, construye el proyecto de las Veinte Villas (1923), donde con la misma intención que en el proyecto anterior, aprovecha el escalonamiento de las terrazas para proporcionar a las viviendas unas vistas hacia el mar, además de dotar de iluminación a los máximos espacios posibles. También en Francia, Henri Sauvage plantea un conjunto de viviendas en graderío, estas serán las viviendas en la Rue de Vavin (1912), lo que le va a permitir la colocación de un espacio privado verde para cada vivienda. Ernst May, en Alemania, propone en su proyecto Siedlung Bruckfeldstrasse (1927), unas viviendas en las que aparecen tanto un jardín privado en la parte trasera, como una terraza habitable en la cubierta, donde se pueden realizar todo tipo de actividades, ya sea jugar, hacer deporte, tender o simplemente tomar el aire. Por último, no podemos dejar de citar a Le Corbusier, quien en varios de sus proyectos como el Edificio Clarté (1930), la Villa Savoye (1929), los Inmuebles-Villa (1922) o la Unité d’Habitation (1946) maneja todas las formas de utilización de las cubiertas que se han mencionado.

Por último, en España, aparecen grandes ejemplos donde también se puede observar esta preocupación por salir al aire libre, por dotar a los edificios de viviendas de espacios colectivos semipúblicos donde relacionarse, algunos de ellos son: la Casa Bloc (1932), en Barcelona, de José Lluís Sert, donde se utiliza la cubierta como espacio de recreo; el proyecto de Ciudad Blanca (1961), en la Alcudia, Mallorca, de Francisco J. Sáenz de Oiza, donde se disponen las viviendas de forma escalonada, dotándolas de espacios exteriores privados con vistas al horizonte del mar; el edificio Walden 7 (1970), también en Barcelona, de Ricardo Bofill, donde aparecen espacios de reunión y encuentro como plazas y calles abiertas; entre otros.

²² José Antonio Sumay Rey, “Hilberseimer: de la Hochhausstadt a la New City. Cambio social, vivienda y metrópoli”, *Cuaderno de Notas* 0, n.º 16 (1 de julio de 2015): 79, <http://polired.upm.es/index.php/cuadernodenotas/article/view/3120/3192#.YPGZdd2BhOU.mendeley>.

²³ Adolf Loos, “Escritos. II, 1910-1931”, ed. José Quetglas y Adolf Opel, Biblioteca de arquitectura 2 (Madrid: El Croquis, 1993).

1.3 Actualidad, Covid-19, propuestas de rehabilitación

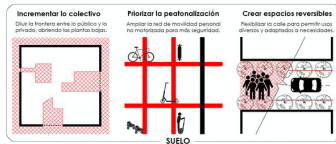


Fig. 1.19 Ejemplo de remodelación del espacio colectivo a nivel de suelo (Álvaro Cuéllar, 2020)

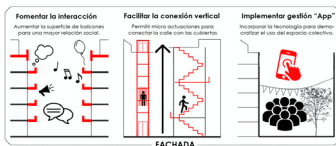


Fig. 1.20 Ejemplo de remodelación del espacio colectivo en la fachada (Álvaro Cuéllar, 2020)

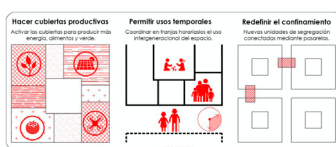


Fig. 1.21 Ejemplo de remodelación del espacio colectivo en la cubierta (Álvaro Cuéllar, 2020)

Nos encontramos en un momento en el que, después de haber vivido una pandemia mundial, los habitantes de las ciudades se han replanteado la manera en la que vivían, ya que, durante el confinamiento, buscaban lugares donde realizar cualquier actividad sin tener que salir del propio edificio. De esta manera, muchas azoteas y terrados se convirtieron en espacios donde, aunque el principal uso al que estaban destinadas era el de tender la ropa, los vecinos realizaban todo tipo de actividades, como, por ejemplo, pasear, observar el horizonte, hacer clases de yoga colectivas, etc.²⁴

De esta manera, surgen varios artículos y escritos reclamando, entre otras cuestiones, la reocupación de las cubiertas y azoteas desocupadas. En uno de ellos se propone la remodelación del espacio colectivo en tres niveles: el del plano urbano, el del plano de fachada y el del plano de cubierta, a raíz del análisis del modelo urbano mediterráneo, denso y compacto, que no ofrece lugares alternativos y no fomenta la creación de huertos urbanos. Con respecto al plano de cubierta, proponen tres acciones generales: convertir la cubierta en cubierta productiva, dedicándola a la producción agraria y/o energética, al ocio o, incluso, a acciones culturales; permitir su utilización con usos temporales, en función de grupos de edad y franja horaria; y unificar varias unidades de vivienda colectiva a la misma altura mediante pasarelas, de esta manera se extiende el área de intervención así como los niveles de asociación y convivencia entre los distintos habitantes de bloques diferentes.²⁵

En otro, varios arquitectos y urbanistas sugieren que, como ya ha sucedido con anterioridad, esta crisis pandémica va a afectar a la ciudad y a la vivienda: el urbanista y sociólogo José María Ezquiaga comenta que cuando existió la tuberculosis, la terraza se instaló en los hospitales y sanatorios para absorber el sol curativo y de ahí se situó en la vivienda, aunque muchos promotores la suprimieran; por otro lado, Juan Herreros, arquitecto, reclama la necesidad de crear espacios más

²⁴ Francisco Maturana, “El terrado, ese lugar “prohibido””, 21 de abril de 2020, https://www.diariodealmeria.es/almeria/terrado-lugar-prohibido_o_1455454894.html.

²⁵ Álvaro Cuéllar Jaramillo y Anna Gutiérrez Merín, “Lecciones de la pandemia para transformar las ciudades”, 7 de noviembre de 2020, <https://theconversation.com/lecciones-de-la-pandemia-para-transformar-las-ciudades-149564>.



Fig. 1.22 Vista de una cubierta urbana en el Ensanche de Barcelona realizada por el estudio La Casa por el Tejado (Desconocido, n.d)



Fig. 1.23 Vista collage pérgola (Aristide Antonas, 2011)



Fig. 1.24 Vista viviendas y espacios comunes proyecto Dachkiez (Sigurd Larsen, 2016)

flexibles, con la aparición de fragmentos verdes de naturaleza y que sean de uso común en el interior de los edificios de vivienda; Paloma Sobrini, aboga por un cambio en la normativa para poder reunir espacios tanto de oficinas, vivienda y actividad comercial en un mismo edificio. ²⁶

Con anterioridad a esta situación, algunos estudios de arquitectura ya se habían planteado la idea de rehabilitar las cubiertas y azoteas, uno de ellos es el estudio conocido como *La casa por el tejado* en el que se proyectan áticos prefabricados que se superponen a los edificios con cubiertas planas para así completar las ciudades que ya se encuentran consolidadas. Trabajan tanto en ciudades españolas, Barcelona y Madrid, como en Francia, concretamente en París. Además, también contribuyen al tema con la publicación de artículos en su página web.

Otro de los arquitectos que propone una reocupación de las cubiertas es Aristide Antonas, el cual plantea, en Atenas, la comunicación entre terrazas de diferentes bloques de viviendas. El planteamiento es, mediante la distribución estratégica de unos soportes disponer sobre ellos una gran pérgola, formada por rejillas recicladas del metro de Atenas, del sistema de saneamiento o incluso de los desagües de lluvia, pudiendo, además, ser sustituidas por paneles fotovoltaicos, con el fin de aprovechar la estructura a un mayor nivel. Con este planteamiento, se consigue que las posibilidades limitadas que pueden tener las cubiertas aisladas de cada bloque de viviendas se extiendan y unifiquen por toda la ciudad consiguiendo así espacios de socialización, reunión y comunidad. ²⁷

Afortunadamente, existen varios ejemplos más donde se ha decidido aprovechar las cubiertas planas para ampliar las necesidades de las viviendas, algunos de estos son: en 2016, en Berlín, Alemania, el arquitecto danés Sigurd Larsen proyecta, para un concurso de ideas de la Bienal de Venecia, *Dachkiez* un edificio de vivienda colectiva que se dispone encima de un bloque de viviendas existente consiguiendo, de esta manera, aumentar la densidad edificatoria sin tener que ocupar más espacio en planta, el nuevo bloque implantado consta de 3 tipologías de viviendas (individual, doble o triple) además de espacios comunes entre ellas, los cuales pueden ser utilizados por parte de los

²⁶ Miguel Lorenci, "Terrazas y azoteas para después del coronavirus | La Verdad", La verdad, 2020, <https://www.laverdad.es/sociedad/terrazas-azoteas-despues-coronavirus-20200523174530-ntrc.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>.

²⁷ "Las cubiertas en bloques de viviendas - Habitar", accedido 8 de mayo de 2021, <https://habitar.upc.edu/2011/01/10/las-cubiertas-en-bloques-de-viviendas/>.

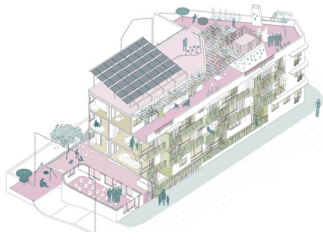


Fig. 1.25 Axonometría edificio de viviendas en Las Carolinas (Desconocido, n.d)

nuevos habitantes pero también por los ya existentes ²⁸; por otro lado, en 2018, en Madrid, concretamente en la zona conocida popularmente como Las Carolinas, se proyecta un edificio de vivienda colaborativa en derecho de uso de 17 viviendas, donde lo más destacable es el diseño de las zonas comunes y, sobre todo, lo que implica, en planta baja y ático se destinan algunos usos de salón de reuniones, actividades internas y abiertas al barrio, en la planta sótano se ubica un taller y un cuarto de lavadoras comunitario, en el ático también se dispone una zona de vegetación, por último, el edificio también cuenta con un parking para bicicletas, de esta manera, se pretende que sea el propio edificio el que promueva la relación entre sus habitantes pero también entre estos y el barrio. ²⁹



Fig. 1.26 Vista interior-exterior edificio de viviendas en Las Carolinas (Desconocido, n.d)

²⁸ “DACHKIEZ_DE – Sigurd Larsen”, accedido 26 de agosto de 2021, http://sigurdlarsen.com/project/dachkiez_de/.

²⁹ “Las Carolinas – Entrepacios”, accedido 26 de agosto de 2021, <https://www.entrepacios.org/las-carolinas/>.

Bloque II. La cubierta en la práctica

Criterios de elección

Criterios de análisis y metodología

Casos de estudio

2.1. La muralla Roja. Ricardo Bofill

El arquitecto

El proyecto (1974-1975)

2.2. 32 viviendas de protección oficial. Alfredo Payá

El arquitecto

El proyecto (2012)

2.3. Viviendas en la Alcudia. Alejandro de la Sota

El arquitecto

El proyecto (1984)

Criterios de elección

Se decide estudiar los siguientes casos de estudio por varios motivos:

En primer lugar, se eligen casos de estudio basados en la vivienda colectiva y, ¿por qué vivienda?: *“Vivienda porque es el proyecto primigenio, porque una vivienda debe ser la síntesis del universo. Porque pueden resolverse las necesidades del hombre en un espacio poético. Y es, precisamente la vivienda, la peor arquitectura que nuestra sociedad está produciendo, confundiendo habitar con alojar y bondad, belleza y verdad con apariencia.”*³⁰; y ¿por qué vivienda colectiva?: *“Vivienda colectiva, porque la agrupación de viviendas es la que configura la ciudad. No solo es importante el individuo en su célula aislada sino también la relación que éste mantiene con sus semejantes en los espacios comunitarios.”*³¹

Además, se eligen tres casos de estudio que son distintos en cuanto a su tipología edificatoria (edificación en torre, edificación en bloque y edificación unifamiliar adosada), consiguiendo, de esta manera, un abanico más amplio con respecto a las distintas actuaciones y formas de habitar la cubierta:

- *Edificación en torre*: se define como un edificio en el que la altura predomina con respecto a la anchura;
- *Edificación en bloque*: se define como un edificio en el que predomina la anchura con respecto a la altura;
- *Edificación unifamiliar adosada*: se define como una vivienda que se encuentra en contacto, bien por un único lado, o por los dos, con otra vivienda o viviendas. Normalmente suelen tener dos plantas.

Por último, todos ellos se sitúan en el mediterráneo, compartiendo, por tanto, el tipo de clima y la zona geográfica, facilitándose así su análisis.

³⁰ Manuel Gallego Jorroto, “Alejandro de la Sota : viviendas en Alcudia, Mallorca = housing in Alcudia, Mallorca, 1984” *Arquitecturas ausentes del siglo XX 20* (Madrid: Rueda, 2004), 13.

³¹ Gallego Jorroto, 13.

Criterios de análisis y metodología

Primero, se procede a presentar a los arquitectos, de esta manera se conoce su forma de proyectar y los intereses que tienen al realizar sus obras, permitiéndose así una mejor lectura del caso de estudio analizado.

Además, se presentan los casos de estudio en función de su tamaño, así, se analizará primero el edificio de mayor tamaño, el edificio en torre, finalizando con el de menores dimensiones, el edificio unifamiliar.

Posteriormente, se procede al análisis de los casos de estudio de la siguiente manera:

- Se analizan los sucesivos parámetros
 - *el emplazamiento*, para entender cuáles son las condiciones del lugar;
 - *el programa*, para comprender qué tipo de actividades albergan;
 - *los accesos*, para conocer cómo se accede a la edificación y a las viviendas;
 - *los recorridos*, para observar cómo se mueve el habitante por el edificio;
 - *la comunicación vertical*, para estudiar los accesos a las cubiertas, si se realizan directamente o de manera indirecta, si existen ascensores o escaleras;
 - *las funciones que tienen las cubiertas*, si sirven como espacio de transición, como lugar de reunión y ocio, como lugar para tender, si albergan también parte de las instalaciones;
 - *la superficie que suponen las cubiertas en porcentaje con el resto del edificio*, para observar cuanto espacio se aprovecha al ubicar actividades sobre ellas.
- También, se visitan algunos de los casos de estudio para tener una perspectiva más amplia sobre ellos y lograr conocerlos mejor.
- Por último, se redibujan algunas de las plantas y planos para poder entenderlos y analizarlos de una manera más exhaustiva.

Casos de estudio

2.1 La muralla Roja. Ricardo Bofill

El arquitecto

Ricardo Bofill Levi, nacido en Barcelona en 1939, se graduó en Arquitectura por la Escuela de Barcelona y la Escuela de Ginebra. Se puede decir que su obra está basada en una revisión constante de la historia, la cultura y la arquitectura del pasado, aunque también refleja una preocupación por las nuevas tendencias.

Él mismo define su personalidad como una construcción y, de esta manera, comenta que la arquitectura debe ser esto mismo, una construcción que se desarrolla durante el tiempo. Además, algo muy importante para él a la hora de realizar sus obras es trabajar con el hombre, el hombre es el centro de su obra, de su trabajo, relacionándose así con la manera de proyectar de la arquitectura clásica.³²

Su estudio profesional se sitúa en Barcelona, con el nombre de *Ricardo Bofill Taller de Arquitectura*, y han realizado obras como: el edificio Walden 7, en Barcelona (1974); Les Espaces d'Abbraxas, en Francia (1982); Aoyama Palacio, en Tokyo (1999); o la Université Mohammed VI Polytechnique, en Marruecos (2016), entre otras.

El proyecto (1974-1975)

La muralla Roja se sitúa en Calpe (Alicante), frente al Peñón de Ifach, y forma parte de un conjunto turístico conocido como *La Manzanera*, en la que se encuentran otros dos edificios: Xanadú (1966-1968) y El Anfiteatro (1983-1985), también realizados por Bofill.

El conjunto, de cinco plantas escalonadas, se basa en 50 apartamentos turísticos de 60, 80 y 120 m² distribuidos en varios bloques, uno central (sobre el que se dispondrá, en cubierta, la piscina exterior) y los demás adosados en los extremos (sobre los que aparecen las plazas y calles elevadas). Las viviendas se establecen mediante un módulo base de cinco cuadrados (cada cuadrado midiendo 3,75x3,75 m², entre muros de carga), en forma de cruz griega, al que se le adosa otro cuadrado de las mismas dimensiones, el cual albergará las zonas húmedas, el aseo y la cocina.

³² "Autorretrato - Ricardo Bofill - RTVE.es", accedido 8 de julio de 2021, <https://www.rtve.es/alacarta/videos/autorretrato/autorretrato-ricardo-bofill/5374543/>.



Fig. 2.1 Vista acceso viviendas en planta baja (Gregori Civera, 2016)



Fig. 2.2 Vista calles elevadas (Gregori Civera, 2016)



Fig. 2.3 Vista piscina en una de las cubiertas (Gregori Civera, 2016)

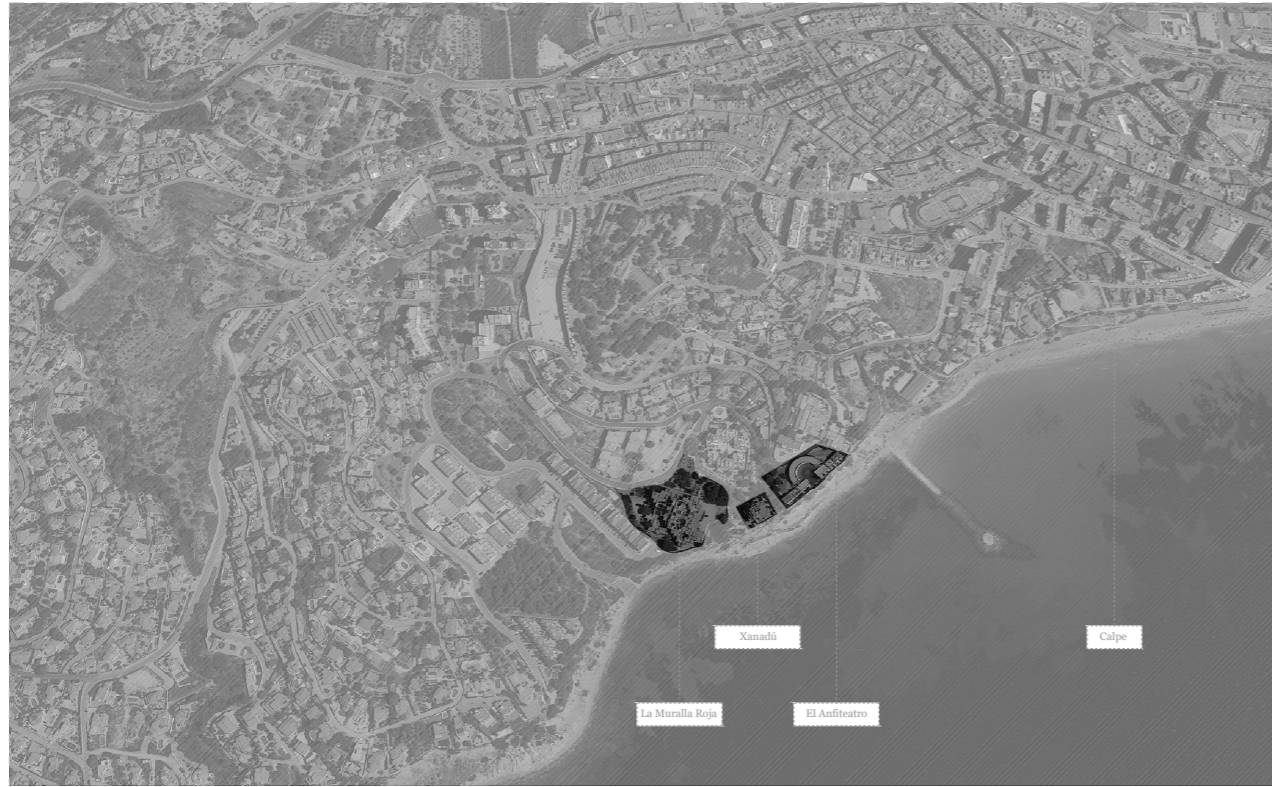
Cabe mencionar que, originalmente, no existía un acceso directo materializado para entrar al edificio, ya que el acceso a cada vivienda/apartamento se realiza de manera individual (cada uno por su propio patio) no se limita a un portal al uso como en la mayoría de los edificios de vivienda actuales. Pero, actualmente, debido a la masiva llegada de turistas y curiosos, la comunidad de vecinos se ha visto en la obligación de vallar el perímetro del edificio, perdiéndose el sentido de los accesos originales, que pretendían ser autónomos y libres, sin imposiciones.

Gracias a que no existe ningún portal al uso, como se ha mencionado con anterioridad, los recorridos por dentro del edificio se vuelven muy variados, donde se comparten las escaleras de acceso en un mismo bloque, fomentando la aparición de espacios de encuentro y reunión en forma de calles elevadas.

En los planos originales, la comunicación vertical principal se realiza mediante las numerosas escaleras que se encuentran dispersas por toda la planta, apareciendo, además, ascensores.

En este caso, las cubiertas albergan diversas funciones, sirven tanto de plazas, lugares donde pararse a conversar con los vecinos, como de, incluso, ocio, encontrándose hasta una piscina en forma de cruz latina.

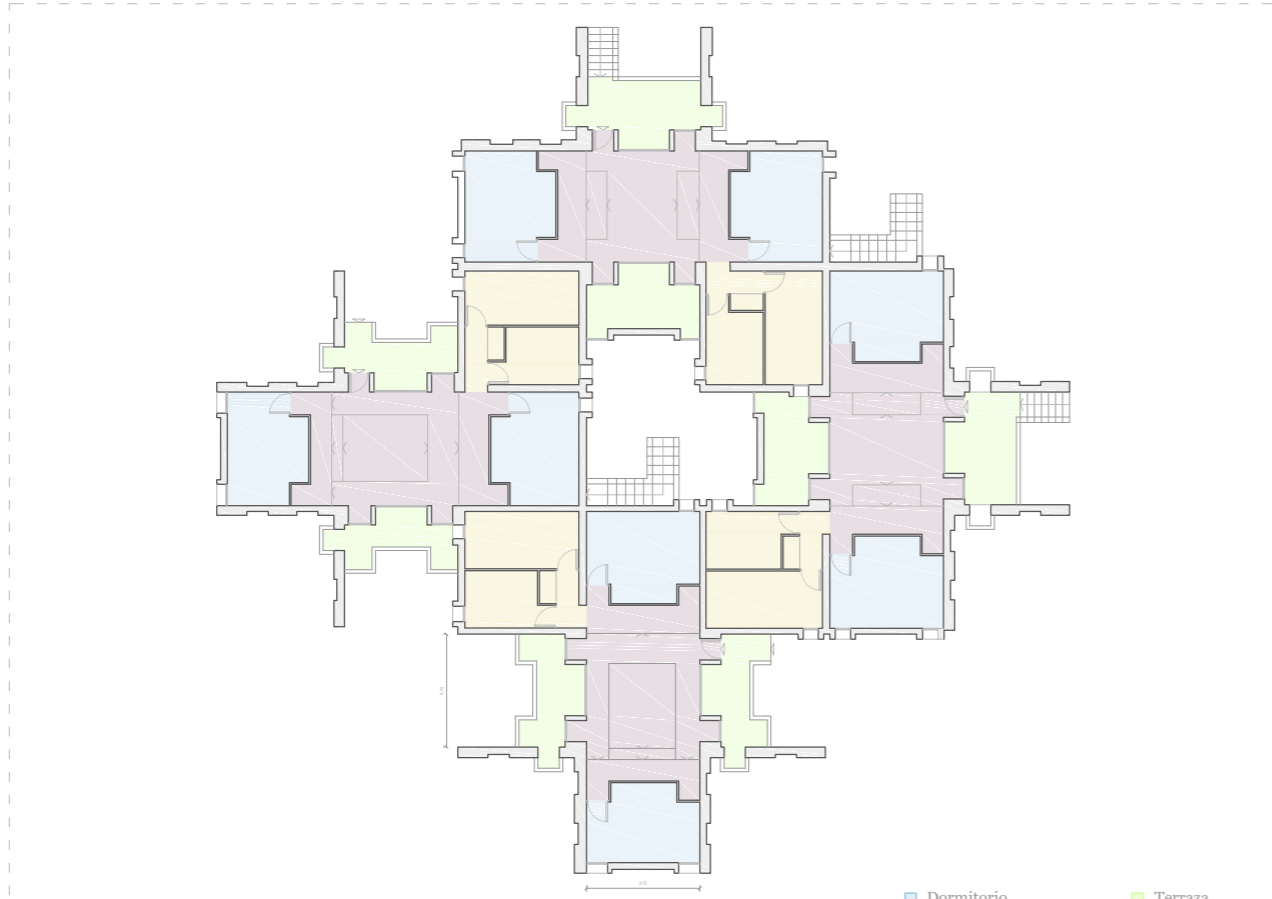
En porcentaje, la superficie que le corresponde a la cubierta sobre el total es de un 31,3%, correspondiéndose un 29,85% (29,55% del total) con las zonas habitables y un 1,75% (1,72% del total), porcentaje muy pequeño, con las zonas de cubiertas no habitables.



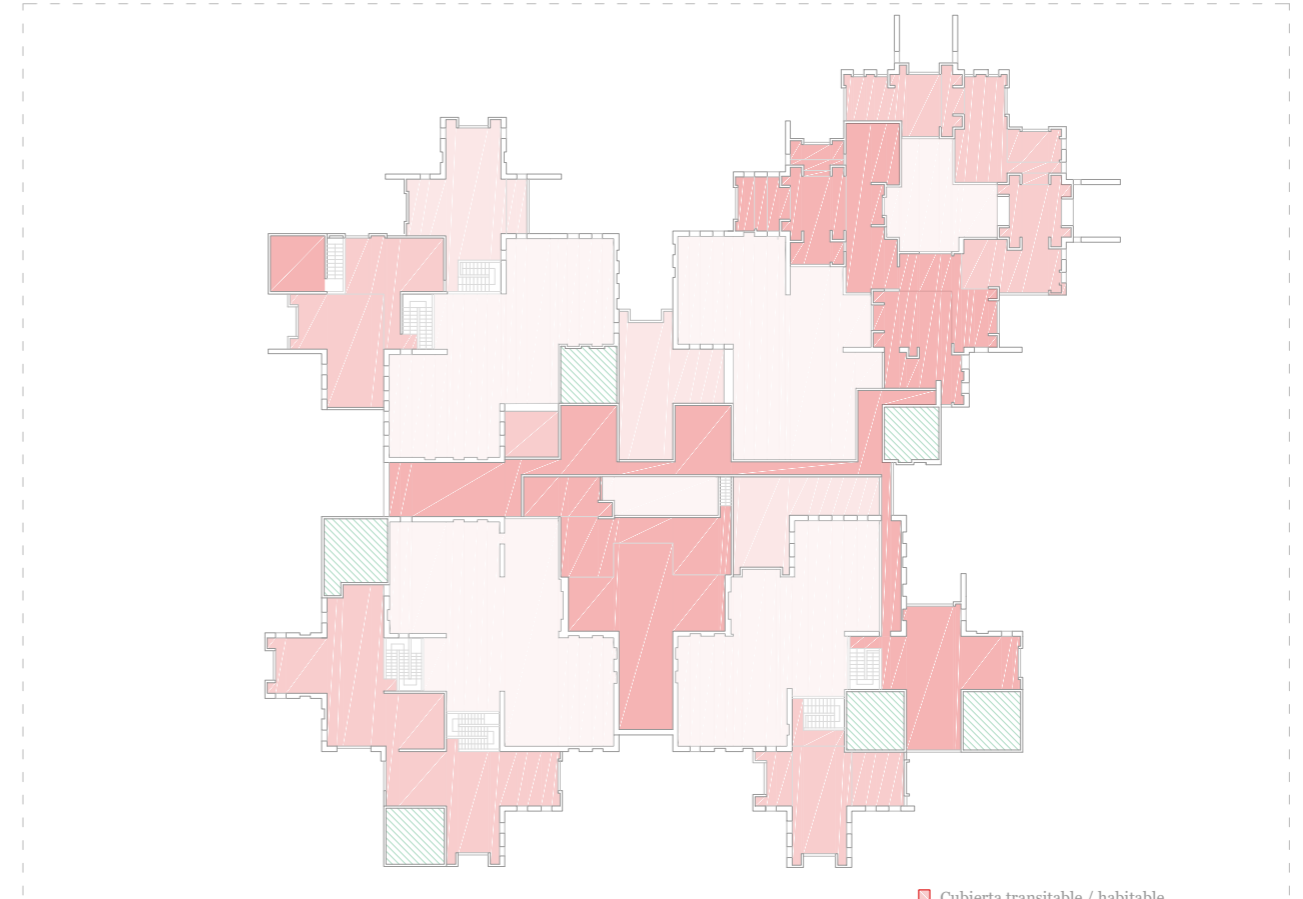
Plano 2.1 Plano de emplazamiento E: 1/8000



Plano 2.3 Esquema planta baja E: 1/600



Plano 2.2 Esquema usos tercera planta



Plano 2.4 Esquema planta cubiertas E: 1/500

2.2 32 viviendas de protección oficial.

Alfredo Payá

El arquitecto

Alfredo Payá Benedito, nacido en Alicante en 1961, se graduó en arquitectura por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Ha colaborado con numerosos arquitectos, entre ellos Javier García Solera, con quien compartió estudio profesional, Paco Mejías, Carla Sentieri, Marta Orts, Salvador Sanchís...

Para él, el trabajo de la arquitectura es complejo, de esta manera, lo compara con el trabajo que realizan las arañas al tejer sus telarañas: primero crean un marco, donde se podría decir que aparecen las atmósferas de la arquitectura (programa, materia, realidad, objeto, espacio, etc); luego vuelven al origen, lo que se puede asociar con la historia de la arquitectura; y, por último, vuelven a tejer esos hilos, asociado con la producción.³³

Su estudio profesional se sitúa en Alicante, con el nombre de *noname29*, y han realizado obras como: el Conservatorio de Música y Danza de Ibiza y Formentera, en Ibiza (2003); la casa Alien, en San Juan, Alicante (2006); la Rehabilitación de la nueva sede del Colegio de Economistas de Alicante (2008); o el Instituto de Educación Secundaria “Playa Flamenca”, en Orihuela, Alicante (2016); entre otras.

El proyecto (2012)

Se sitúa en San Vicente del Raspeig (Alicante), al noreste de la Universidad de Alicante, concretamente en la calle Dr. Marañón.

El programa consiste, como bien indica el nombre del proyecto, en 32 viviendas sociales distribuidas en dos grandes bloques paralelos que se deslizan entre sí. Gracias a su apilamiento se organizan en 16 viviendas-patio (áticos) colocadas en la cubierta, y 16 viviendas que se sitúan a lo largo de la calle cubierta, subdividiéndose en 3 tipologías con respecto a su superficie, viviendas de 115 m², viviendas de 130 m² y viviendas de 135 m². Además, todas las viviendas se fragmentan en dos plantas haciendo que se disminuyan, de esta manera, los accesos.

³³ “Conferencia Alfredo Payá. Dr Arquitecto. “Lo invisible” on Vimeo”, accedido 21 de julio de 2021, <https://vimeo.com/390681912>.



Fig. 2.4 Vista calle-cubierta elevada, tercera planta (David Frutos, 2012)



Fig. 2.5 Vista calle elevada interior, segunda planta (David Frutos, 2012)



Fig. 2.6 Dos mujeres tomando la "fresca" (Cristóbal Toledo, 2016)

Aparte del programa de vivienda, el proyecto incorpora locales comerciales en planta baja, y un garaje a un nivel inferior.

Originalmente, o por lo menos por lo que se puede observar en los planos de proyecto, no existía un acceso concreto al edificio ya que se planteaba una planta baja abierta, ocupada únicamente por los cerramientos de los locales comerciales, los pilares de planta baja, y las piezas de comunicación vertical. En la actualidad, si se visita el edificio, tal y como sucede en el caso del proyecto de *La Muralla Roja* de Bofill, los accesos se han visto reducidos y limitados por un vallado en el que se disponen puertas de acceso en lugares concretos.

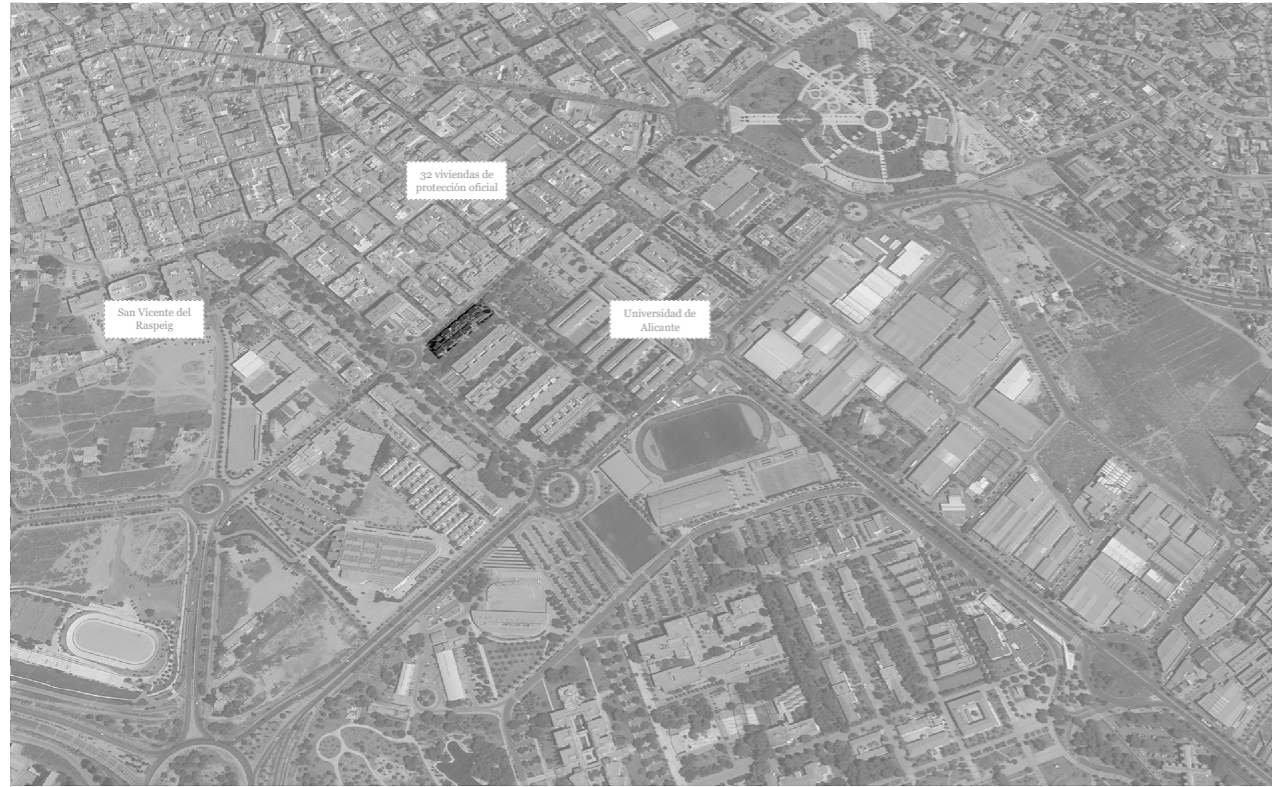
Los accesos a las viviendas, como se ha mencionado anteriormente, se minimizan agrupándose en las plantas segunda (2) y tercera (3).

Se puede decir que la manera de recorrer el edificio es a través de sus calles interiores que aparecen a modo de callejones, en planta baja; calles techadas, en segunda planta; o calles-cubierta al aire libre, en tercera planta.

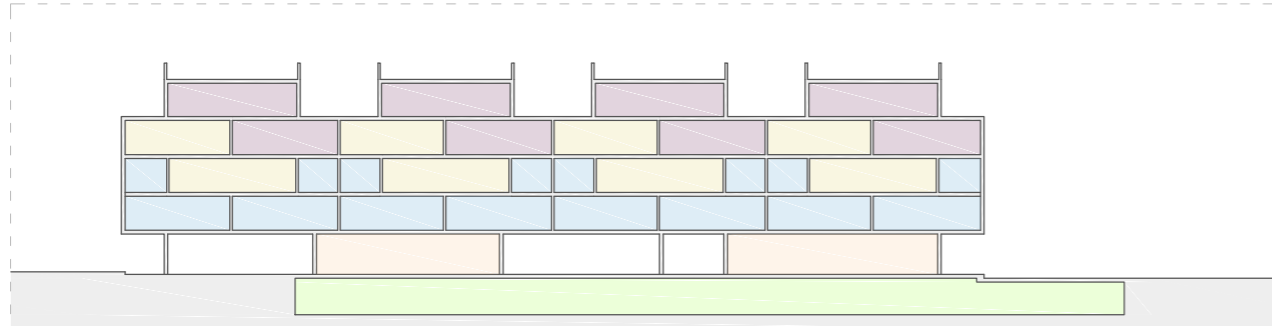
Existen dos piezas clave con respecto a la comunicación vertical que actúan como nexo de los dos bloques junto a las calles-cubiertas elevadas. Estas piezas se disponen en los dos extremos longitudinales. En ellas se albergan tanto los ascensores como las escaleras, estas últimas se encuentran completamente abiertas a partir de la segunda planta, permaneciendo cerradas en planta baja y primera planta.

Como ya se ha comentado con anterioridad, en este caso las cubiertas no tienen una función en concreto, ya que en ellas se consiguen reunir varios parámetros: los recorridos, los accesos, y las zonas comunes. De esta manera, se consigue que la ocupación de estas sea muy variada, pudiendo aparecer tanto sillas y mesitas auxiliares, al puro estilo rural, como niños jugando a la pelota o montando en bici. Aunque también aparecen cubiertas cuya función es única y exclusivamente albergar instalaciones.

En cuanto al porcentaje que supone la cubierta con respecto al total del conjunto, se corresponde con el 21,22%, aunque se observa que, del porcentaje total, un 42,44% (9% sobre el 21,22%) pertenece a esas cubiertas habitables mencionadas anteriormente, mientras que el 57,56% (12,22% sobre el 21,22%) se dedica a cubiertas no transitables y, por lo tanto, no habitables.

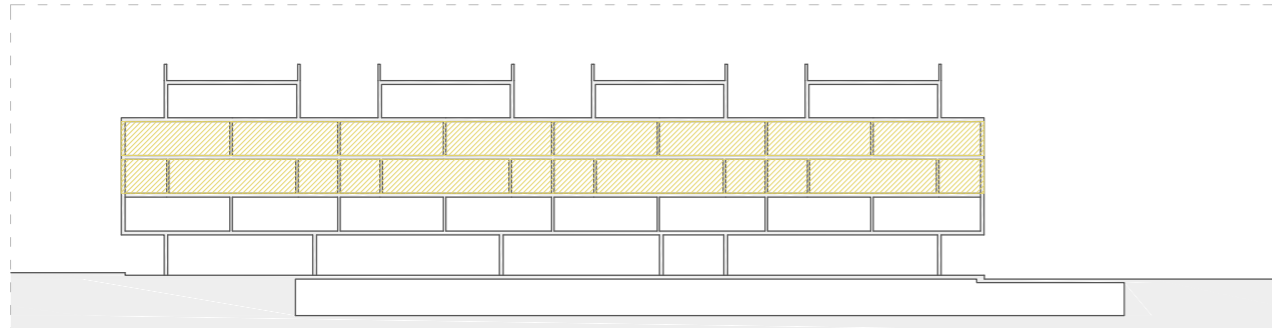


Plano 2.5 Plano de emplazamiento E: 1/8000



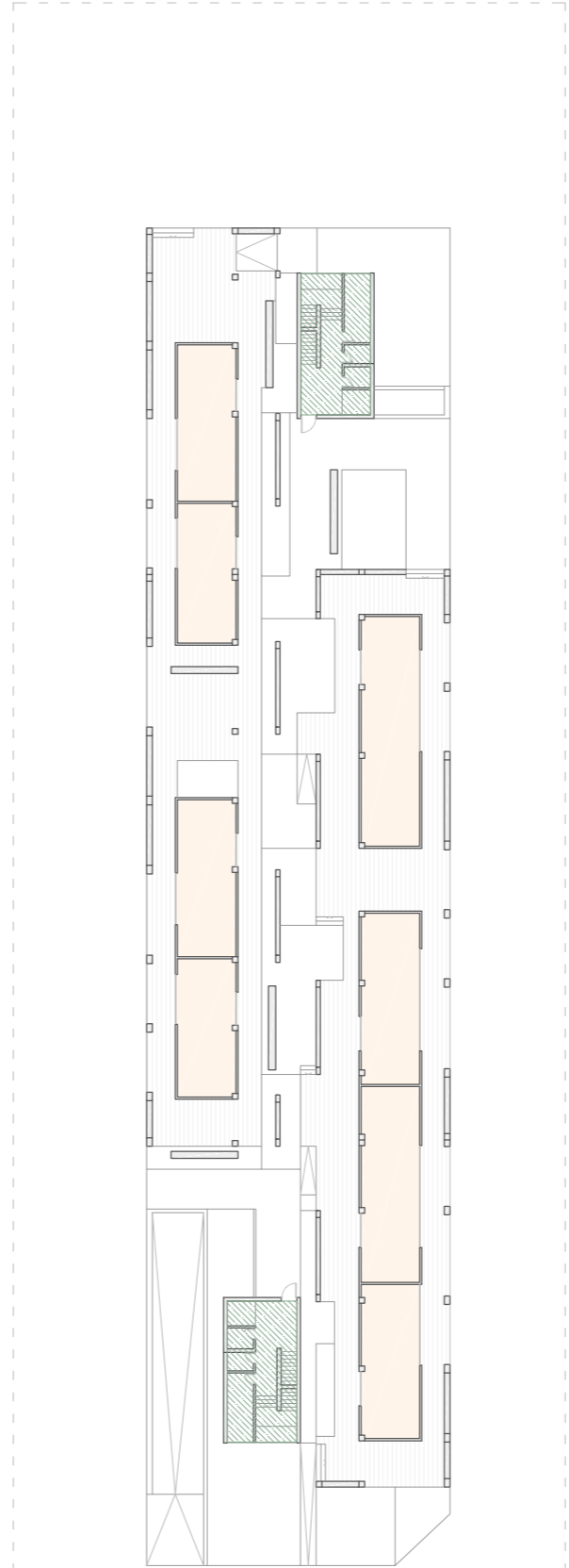
Plano 2.6 Esquema sección distribución de viviendas

- Vivienda de 115 m²
- Local comercial
- Vivienda de 130 m²
- Vivienda de 130 m²
- Garaje



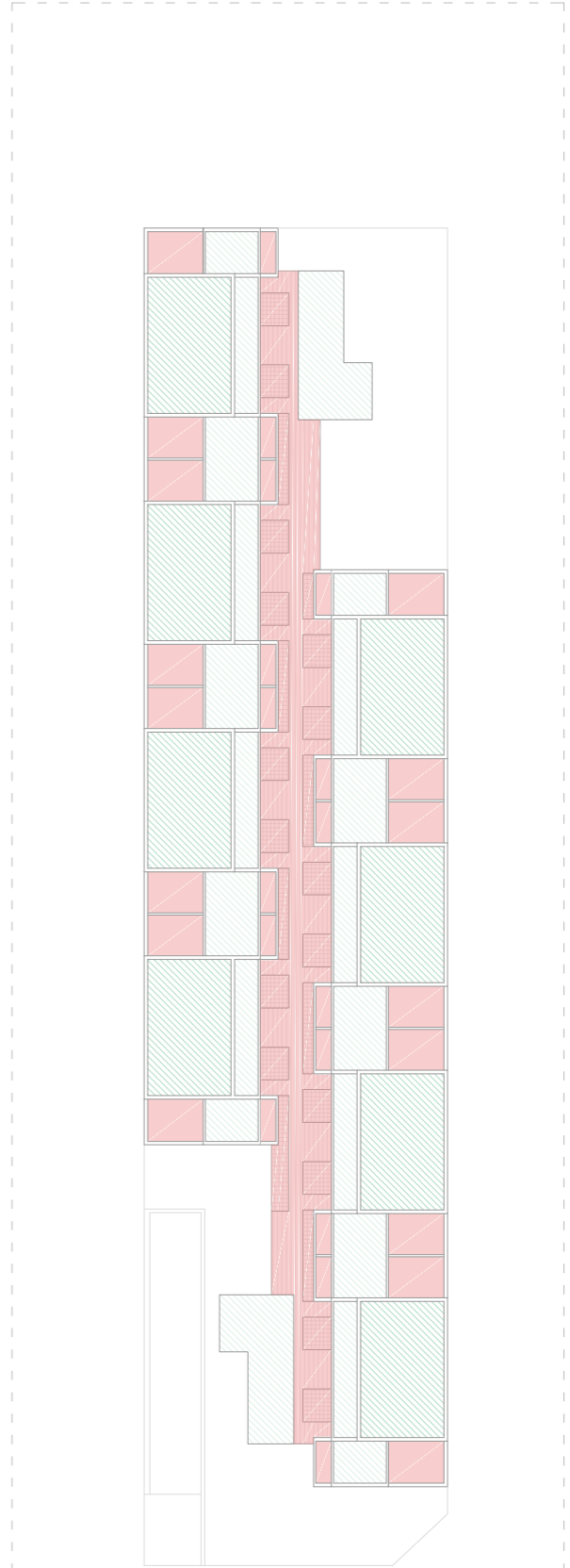
Plano 2.7 Esquema sección plantas de acceso

- Accesos



- Local comercial
- Bloque de comunicación vertical

Plano 2.8 Esquema planta baja E: 1/500



- Cubierta transitable / habitable
- Cubierta no transitable / no habitable

Plano 2.9 Esquema planta cubiertas E: 1/500

2.3 Viviendas en la Alcudia. Alejandro de la Sota

El arquitecto

Alejandro de la Sota, nacido en Pontevedra en 1913 y fallecido en Madrid en 1996, se graduó por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, donde también fue profesor. Se le reconoce como uno de los maestros de la arquitectura española del siglo XX.

“Me gustó siempre hablar de Arquitectura como divertimento; si no se hace alegremente no es Arquitectura. Esta alegría es, precisamente, la Arquitectura, la satisfacción que se siente. La emoción de la Arquitectura hace sonreír, da risa. La vida no.”³⁴

Algunos de sus proyectos más conocidos y relevantes son: la casa Arvesú en Madrid (1953), el Gobierno Civil de Tarragona (1959), la Central Lechera Clesa en Madrid (1958), el gimnasio del Colegio Maravillas en Madrid (1960); y varias casas unifamiliares como la casa Varela en Villalba, Madrid, (1964) y la casa Guzmán en la urbanización Santo Domingo, Madrid (1972).

El proyecto (1983-1984)

Se procede a analizar este proyecto partiendo de la base de que no está construido y, por tanto, habrá parámetros que no estarán completamente definidos.

Las viviendas se sitúan en la Bahía de Alcudia (Mallorca), junto a la costa de la Península de Artà, quedando delimitadas hacia el norte por el mar y hacia el sur por las primeras colinas del Macizo de Artà.

El conjunto se basa en 50 viviendas distribuidas en agrupaciones tipo de cuatro parcelas y, por tanto, de cuatro viviendas. Las viviendas, de 102,6 m², se sitúan dentro de cada parcela de manera centrada y se unirán entre sí de dos en dos por la pieza de almacén e instalaciones, consiguiendo así que haya una menor cantidad de espacios residuales. Además, dentro de las agrupaciones, se proponen variaciones sobre algunos de los espacios interiores: las cocinas (con disposición del

³⁴ “Alejandro de la Sota | Alejandro de la Sota”, accedido 15 de julio de 2021, <https://www.alejandrodelaSota.org/fundacion/alejandro-de-la-sota/>.

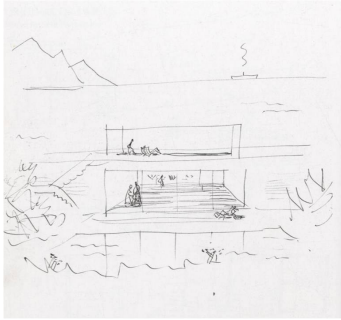


Fig. 2.7 Boceto vista planta baja y solárium (Alejandro de la Sota, 1984)

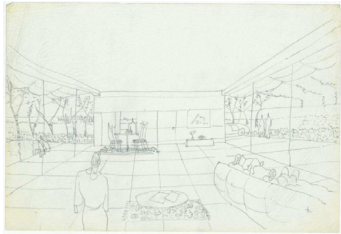


Fig. 2.8 Boceto vista interior, planta baja (Alejandro de la Sota, 1984)

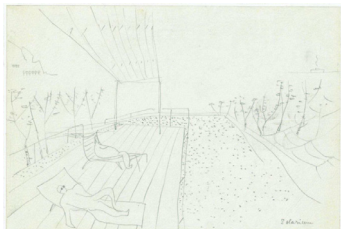


Fig. 2.9 Boceto vista solárium (Alejandro de la Sota, 1984)

mobiliario en forma de L o lineal) o los dormitorios (unificándolos o incluso eliminando el dormitorio principal).

Con respecto al acceso, se encuentran dos tipos de vías: las vías rodadas, que se sitúan tangentes a los lados más cortos de las agrupaciones mencionadas; y las vías peatonales, que se disponen perpendicularmente con un tamaño más reducido y servirán tanto como acceso peatonal, como acceso rodado del coche a cada una de las viviendas. Con estas calles, se consigue crear una concatenación de espacios desde los que acceder a la vivienda, desde lo general, lo más amplio, hasta el espacio íntimo.

Los recorridos resultan sencillos e intuitivos gracias al pavimento utilizado y a las visuales que generan los grandes paños de vidrio de la pieza central y los toldos.

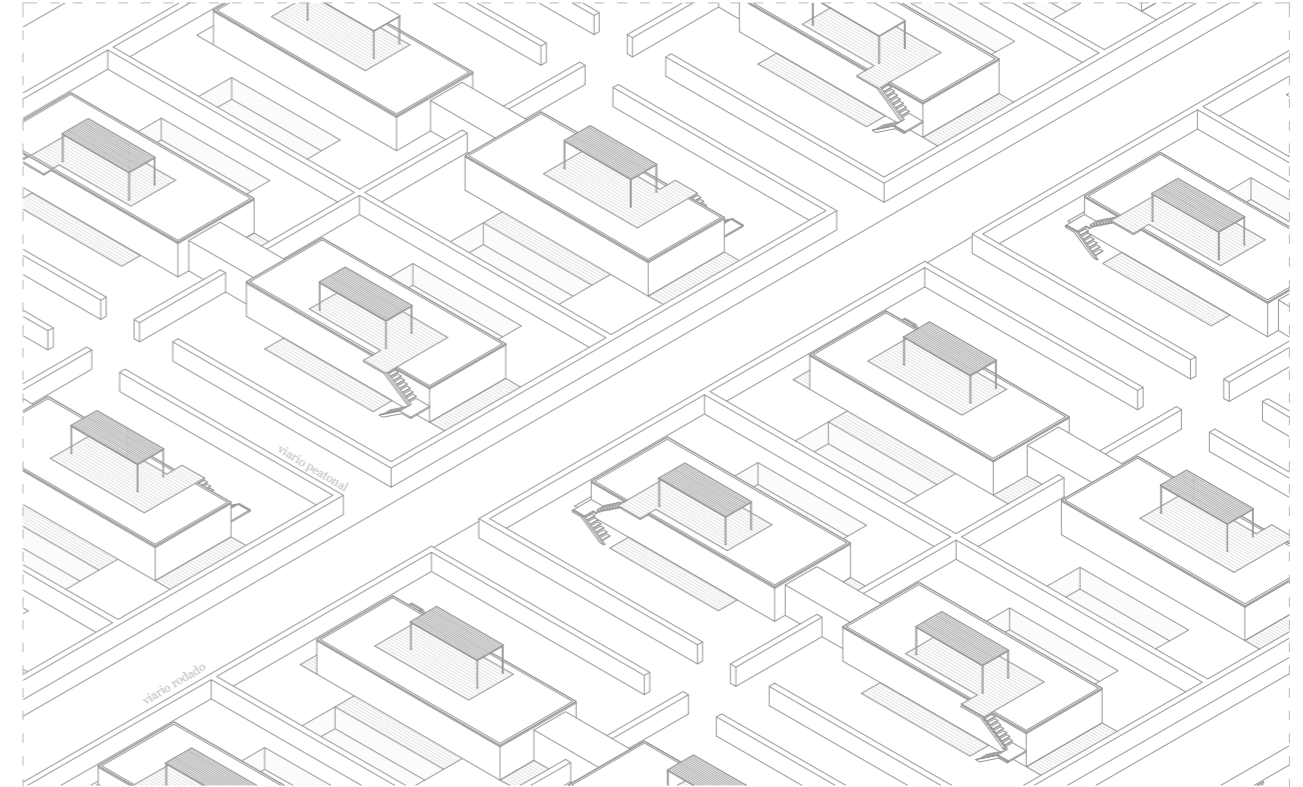
En este caso, la comunicación vertical se simplifica mediante unas escaleras exteriores que dan acceso a la cubierta superior. Esta manera de disponerlas resulta interesante, ya que, al estar al exterior, permite que no se tenga que recorrer toda la vivienda para subir, haciendo la cubierta más accesible.

El espacio de cubierta, en contraposición a lo que se pretende con la planta inferior (relacionada únicamente con el jardín), mira hacia el mar y las montañas, es un espacio de estar, con un umbráculo para protegerse del sol. Sota denominaba este espacio como “*espacio periscopio*” aunque cabe destacar que el habitante sí que puede ser visto desde fuera. Además, cuenta con un perímetro verde, con vegetación, limitando el espacio útil al centro.

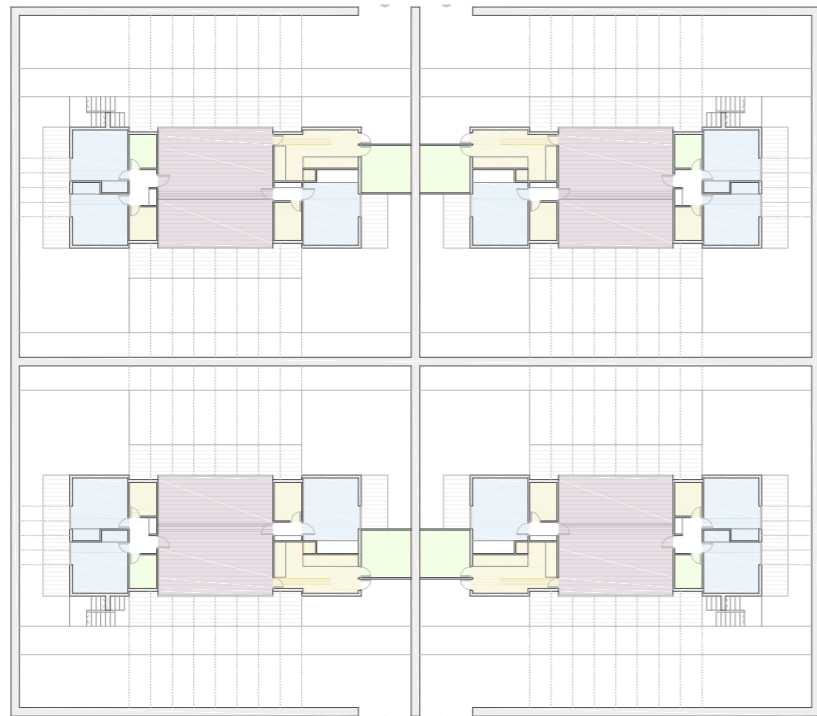
La cubierta transitable, donde se dispone el espacio de umbráculo, supone un 17% con respecto al porcentaje total de la vivienda, mientras que la zona con vegetación y, por tanto, no transitable, supone un 32,5%.



Plano 2.10 Plano de emplazamiento E: 1/8000

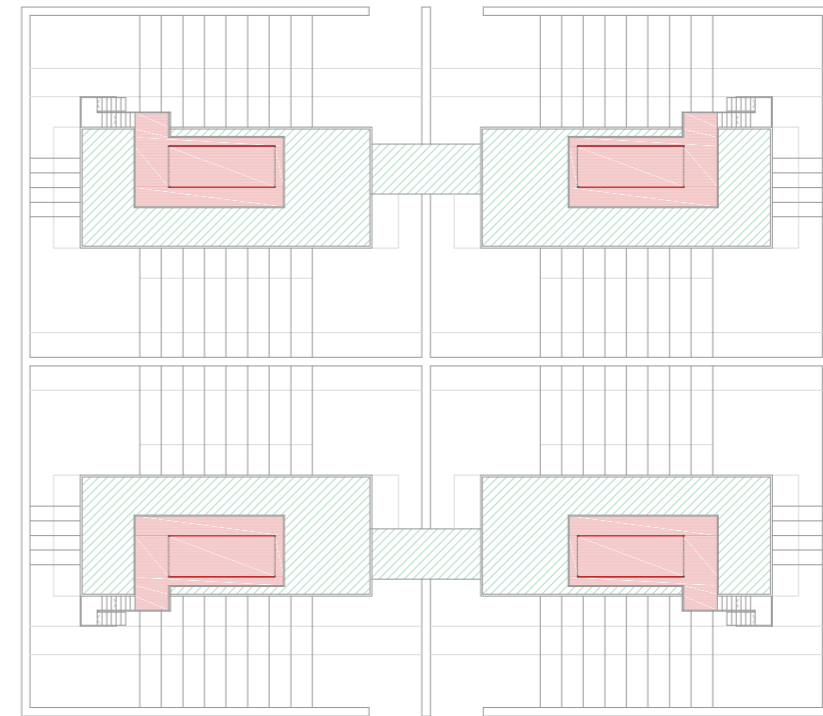


Plano 2.12 Esquema axonometría conjunto



Plano 2.11 Esquema usos planta baja E 1/400

- Dormitorio
- Cocina / aseo
- Almacén
- Estar



Plano 2.13 Esquema planta cubiertas E 1/400

- Cubierta transitable / habitable
- Cubierta no transitable / no habitable

Bloque III. Conclusiones/Interpretaciones

- 3.1. Sobre los casos de estudio**
- 3.2. Sobre las líneas de investigación**
- 3.3. Últimas conclusiones**

2.4 Sobre los casos de estudio

Después de analizar los distintos casos de estudio, se observa que, aun siendo de épocas y tipologías diferentes, tienen numerosas cosas en común.

Todos, de una manera u otra, miran al pasado: en el caso de La Muralla Roja, Bofill realiza una reinterpretación de la *kasbah* mediterránea, caracterizada por un conjunto de pasadizos, escaleras, terrazas y patios que forman tanto los espacios públicos como los privados; por otro lado, en las 32 viviendas de protección oficial, Alfredo Payá reinventa el fenómeno tan característico de muchas de las calles rurales, permitiendo, mediante las calles elevadas, que los habitantes puedan sacar el mobiliario a estas y tomar la “*fresca*”, entre otras actividades, sin ser “molestados” por el automóvil; y, por último, en el proyecto de Sota, aun siendo viviendas unifamiliares y, por tanto, de un ámbito más privado, no se limita a cerrar la vivienda en sí misma, sino que permite que desde el exterior se pueda ver ese umbráculo en la cubierta, además de proponer que los límites de las viviendas sean de tapia.

También, se observa una cierta semejanza con las ideas que proponían los Smithson en las décadas de los 50 y 60: en los proyectos de La Muralla Roja y las 32 viviendas de protección oficial, se observan esas calles elevadas que sirven de transición entre la vida de la ciudad y la vida privada; mientras que, en el proyecto de las viviendas en la Alcudia, Sota aplica la idea de la casa pabellón, en la cual el individuo posee un trozo de mundo, con el patio, y un espacio cerrado, el pabellón.³⁵

Así, gracias a todas estas cuestiones, consiguen romper con la segregación, tan marcada actualmente, entre los espacios públicos y privados, creando lugares que consiguen fomentar los encuentros entre los habitantes, lugares que propician las conversaciones, el estar, la vida en comunidad.

Estos casos de estudio son un gran ejemplo para demostrar que, si se hace una arquitectura de manera consciente, en la que se piensa en el colectivo en vez de en el individuo, la manera de vivir de las personas sería muy diferente, además de que ayudaría al aumento de la superficie libre de las ciudades, pudiendo contribuir, también, a la creación de mayores espacios verdes.

³⁵ Alison Smithson, “Cambiando el arte de habitar : piezas de Mies, sueños de los Eames, los Smithsons”, ed. Peter Smithson (Barcelona: Gustavo Gili, 2001), 108-9.

2.5 Sobre las líneas de investigación

En la actualidad, se va aumentando, de manera progresiva, el interés sobre este tema y, por tanto, se van abriendo cada vez más líneas de investigación.

Así, gracias a trabajos como el TFM “*La ciudad desde el tejado. Rehabilitar las cubiertas de Ciutat Vella como espacios vivos*” de Marina Campomar Goroskieta, se observa que es posible rehabilitar las cubiertas de los edificios de vivienda colectiva.

Su propuesta, localizada en el distrito de Ciutat Vella (Barcelona), se basa, principalmente, y como ella misma comenta en “*hacer ciudad sobre la ciudad construida*”³⁶. Selecciona, mediante un análisis muy extenso, una zona concreta del distrito donde en función de parámetros como: la morfología de las cubiertas; la altura entre edificios adyacentes; la agrupación entre estos; y la colaboración de los propios vecinos; entre otros, muestra los usos (culturales, deportivos, recreativos, ecológicos, producción de energía y domésticos) que pueden acoger las distintas cubiertas de manera tanto individual como conjunta.

Por otro lado, también se encuentra el TFM “*Roof Plots. 4 estrategias de ocupación doméstica en altura*” de Pablo Cervillos Cisneros, en el que, como bien indica su título, se definen varias estrategias de ocupación con respecto a las cubiertas, basadas en otras que son urbanas y propias del suelo: la vivienda jardín (Didden Village de MVRDV), es la más sencilla en cuanto a su aplicación ya que ofrece una total libertad en cuanto al volumen y funciones, aunque no es la más indicada para acciones de densificación; la vivienda adosada (Murere Houses de Adamo Faiden), ofrece la mayor densidad con respecto a la cubierta; la vivienda en bloque compacto (Dachkiez de Sigurd Larsen), supone una disminución de la alta densidad característica intrínseca de esta tipología; y, por último, la vivienda patio (Tiburtino III de Espegel-Fisac arquitectos), es la que más permite trasladar el concepto de ocupación de suelo a cubierta, siendo su implantación muy variable.

Pero, aun así, la información sobre este tema es escasa y, sin duda, poco a poco, se debería de ir ampliando para dar mayor visibilidad a este fenómeno.

³⁶ Campomar Goroskieta, “La ciudad desde el tejado. Rehabilitar las cubiertas de Ciutat Vella como espacios vivos”, 122.

2.6 Últimas conclusiones

Las posibilidades de las cubiertas planas habitables son diversas y muy amplias. Ya que, la superficie generada por la huella de la edificación puede resultar muy provechosa y, además, proyectualmente tiene numerosas ventajas: pudiendo variar entre si utilizar esa cubierta como parte de una vivienda privada, convirtiéndola en un espacio completamente exclusivo; o si, en cambio, generar en esa superficie un espacio común, colectivo, donde fomentar las relaciones entre los habitantes del edificio. Dicha superficie, también serviría como lienzo en blanco desde donde insertar nuevas viviendas, aumentando así la densificación sin gastar el espacio en planta baja, como se puede observar en el punto 1.3 con algunos ejemplos.

Otra de las ventajas que tiene el hecho de rehabilitar las cubiertas, es que puede ser una gran oportunidad para que los propios vecinos de los edificios de vivienda tomen la iniciativa y propongan usos variados, fomentando así la participación ciudadana.

Además, también existen edificaciones de usos distintos al residencial, donde se ha llevado a cabo la reocupación de las cubiertas, como, por ejemplo, en el Hospital Universitario de La Paz (Madrid) en el cual en colaboración con la *Fundación Juegaterapia*, el estudio arquitectónico *A-cero* ha diseñado, de manera gratuita, un espacio de 700 metros cuadrados destinado a ser un área de juego y encuentro dedicado a los niños, fomentando el contacto con el sol, el aire y la vegetación. La propuesta incluye: una zona de juego o estar, otra con bancos para el descanso o lectura, una pérgola bajo la que se sitúa una mesa, un espacio de jardín dedicado a la terapia de los sentidos y un área de huerto, entre otros. Asimismo, gracias a esta iniciativa, otro hospital de Madrid, el Hospital 12 de Octubre, se suma a la idea de recuperar su cubierta, gracias a la colaboración del estudio Moneo+Brock, quienes diseñan un espacio de 700 metros cuadrados, el cual contará con zonas de toldos, huertos, una fuente, un invernadero-aula y un teatro con gradas, entre otras.³⁷

Pero también pueden aparecer, en ciertos casos, problemas en cuanto al uso de dichas cubiertas, primero, con respecto a su accesibilidad, ya sea por la ausencia de ascensores en el interior de los edificios, por la problemática que puede suponer el añadir escaleras exteriores que permitan un acceso más directo, o, incluso, por el simple hecho de que

³⁷ "Salud y risas allí arriba | La casa por el tejado", accedido 5 de abril de 2021, <http://lacasaporeltejado.eu/salud-y-risas-alli-arriba/>.

los espacios de entrada a estas cubiertas son privados, y, por tanto, no permitirían el acceso a personas ajenas al edificio, fomentando, de esta manera, la exclusividad; por otro lado, está el tema legal, ya que pueden surgir inconvenientes con respecto a las normativas que se aplican a este tipo de nuevos espacios, sobre cómo y quién debe hacerse cargo de ellos.

Se trata, por tanto, de reaprovechar los espacios que existen, de establecer una mirada más allá de lo construido, de pensar, no sólo en el individuo, sino en los habitantes de las ciudades que a gritos piden espacios donde poder convivir. De mirar al pasado para aprender de él, para mejorarlo y adaptarlo a las necesidades actuales. De hacer que la arquitectura cumpla, como bien menciona Fermín Delgado en su tesis *“LO PÚBLICO EN LO PRIVADO. La calle elevada como catalizador del encuentro colectivo”*³⁸ su principal objetivo, el de dar, ya que cuando la arquitectura ejerce esta acción, se crean fenómenos como la colectividad, el diálogo y las relaciones.

³⁸ Fermín Delgado Perera, “LO PÚBLICO EN LO PRIVADO. La calle elevada como catalizador del encuentro colectivo” (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2015), http://oa.upm.es/40452/1/FERMIN_DELGADO_PERERA_01.pdf.

Fuentes bibliográficas

- Asensi, Jaume. “La regeneración urbana a partir de la vivienda colectiva. Espacios comunes como lugares de relación entre lo público y lo privado. Urban regeneration through housing buildings. Common spaces as places linking public and private areas.” 40, n.º 1 (2015): 23-35.
- Borie, Henri-Jules. *Aérodômes: essai sur un nouveau mode de maisons d’habitation applicable aux quartiers les plus mouvementés des grandes villes / par Henri-Jules Borie,...* Paris, 1865.
- Campomar Goroskieta, Marina. “La ciudad desde el tejado. Rehabilitar las cubiertas de Ciutat Vella como espacios vivos”. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), 2020. <http://hdl.handle.net/10609/114066>.
- Cervillos Cisneros, Pablo. “Roof Plots. Estrategias de ocupación doméstica en altura”, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), 2019. http://oa.upm.es/56966/1/TFM_PABLO_CEVALLLOS_CISNEROS.pdf.
- Cuéllar Jaramillo, Álvaro, y Anna Gutiérrez Merín. “Lecciones de la pandemia para transformar las ciudades”, THE CONVERSATION, 2020. <https://theconversation.com/lecciones-de-la-pandemia-para-transformar-las-ciudades-149564>. (Accedido 9 de julio de 2021).
- Delgado Perera, Fermín. “LO PÚBLICO EN LO PRIVADO. La calle elevada como catalizador del encuentro colectivo”. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2015. http://oa.upm.es/40452/1/FERMIN_DELGADO_PERERA_01.pdf.
- Entrepatrios “Las Carolinas – Entrepatrios”. <https://www.entrepatrios.org/las-carolinas/>. (Accedido 26 de agosto de 2021).
- Fariello, Francesco. *La arquitectura de los jardines de la antigüedad al siglo XX*. Editado por Jorge Sainz y Miguel Ángel Aníbarro. Estudios Universitarios de Arquitectura; 3. Barcelona: Reverté, 2004.
- Fundación Alejandro de la Sota “Alejandro de la Sota | Alejandro de la Sota”. <https://www.alejandrodelaSota.org/fundacion/alejandro-de-la-sota/>. (Accedido 15 de julio de 2021).
- Gallego Jorreto, Manuel. “Alejandro de la Sota: viviendas en Alcudia, Mallorca = housing in Alcudia, Mallorca, 1984”. España Ministerio de la Vivienda. Madrid: Rueda, 2004.
- Graus, Ramon. “La cubierta plana, un paseo por su historia”, 2005. <http://hdl.handle.net/2117/1470>.
- Grupo de Investigación Habitar “Habitar - Grupo de Investigación de la UPC”. <https://habitar.upc.edu/>. (Accedido 4 de septiembre de 2021).
- . “Las cubiertas en bloques de viviendas - Habitar”. Accedido 8 de mayo de 2021. <https://habitar.upc.edu/2011/01/10/las-cubiertas-en-bloques-de-viviendas/>.
- Haedo, Diego de. *Topografía e historia general de Argel*. Madrid: La Sociedad de Bibliófilos Españoles, 1927.
- La casa por el tejado “Blog | La casa por el tejado”. <http://lacasaporeltejado.eu/blog/>. (Accedido 4 de septiembre de 2021).
- . “Salud y risas allí arriba | La casa por el tejado”. Accedido 5 de abril de 2021.

- <http://lacasaporeltejado.eu/salud-y-risas-alli-arriba/>.
- Loos, Adolf. "Escritos. II, 1910-1931". Editado por José Quetglas y Adolf Opel. Biblioteca de arquitectura 2. Madrid: El Croquis, 1993.
- Lorenci, Miguel. "Terrazas y azoteas para después del coronavirus | La Verdad". La Verdad, 2020. <https://www.laverdad.es/sociedad/terrazas-azoteas-despues-coronavirus-20200523174530-ntrc.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>. (Accedido 14 de julio de 2021).
- Marcal Tarrida, Llopis. "Aprender sobre las cubiertas verdes urbanas a través del caso augustenborg". *Herramientas de diseño y control medioambiental* 0, n.º 0 (2010): 1-37.
- Martínez, Andrés. *Habitar la cubierta = Dwelling on the roof*. Barcelona: Gustavo Gili, 2005.
- Maturana, Francisco. "El terrado, ese lugar "prohibido", Diario de Almería, 2020. https://www.diariodealmeria.es/almeria/terrado-lugar-prohibido_o_1455454894.html. (Accedido 5 de septiembre de 2021).
- Naciones Unidas. "Ciudades – Desarrollo Sostenible". <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>. (Accedido 12 de julio de 2021).
- Oliver, Paul. "Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World. Vol. 1 Theories and Principles". Editado por Paul Oliver. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Osmundson, Theodore. "Roof Gardens: History, Design, and Construction.". New York; London: W. W. Norton & Company, 1999.
- Radio Televisión Española "Autorretrato - Ricardo Bofill - RTVE.es". <https://www.rtve.es/alacarta/videos/autorretrato/autorretrato-ricardo-bofill/5374543/>. (Accedido 8 de julio de 2021).
- Rey, José Antonio Sumay. "Hilberseimer: de la Hochhausstadt a la New City. Cambio social, vivienda y metrópoli". *Cuaderno de Notas* 0, n.º 16 (2015): 79. <http://polired.upm.es/index.php/cuadernodenotas/article/view/3120/3192#.YPGZdd2BhOU.mendeley>.
- Rudofsky, Bernard. "Arquitectura sin arquitectos: una breve introducción a la arquitectura sin pedigrí". Logroño: Pepitas de Calabaza, 2020.
- Sigurd Larsen "DACHKIEZ_DE – Sigurd Larsen". http://sigurdlarsen.com/project/dachkiez_de/. (Accedido 26 de agosto de 2021).
- Smithson, Alison. "Cambiando el arte de habitar: piezas de Mies, sueños de los Eames, los Smithsons". Editado por Peter Smithson. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- "Taos Pueblo", 2012.
- Universidad de Castilla-La Mancha "La Arquitectura Futurista. Manifiesto: Antonio Sant´Elia." <https://www.uclm.es/centros-investigacion/cdce/sintitulo/sin-numero6/sin6-arquitecturafuturista/1-elia#>. (Accedido 14 de julio de 2021).
- Vimeo "Conferencia Alfredo Payá. Dr Arquitecto. "Lo invisible". <https://vimeo.com/390681912>. (Accedido 21 de julio de 2021).

Relación de figuras y planos

Bloque I. La cubierta, teóricamente

FIGURAS

- Figura 1.1** Grabado ilustración jardines colgantes de Babilonia. Autor: Athanasius Kircher (1670). Fuente: Libro Habitar la cubierta.
- Figura 1.2** Imagen exterior Villa de los Misterios, Pompeya. Autor: Desconocido. Fuente: Historia National Geographic [en línea] https://historia.nationalgeographic.com.es/a/villa-misterios-reabre-publico_9121 (Accedido 26 de agosto de 2021).
- Figura 1.3** Boceto de la ciudad en dos niveles. Autor: Leonardo Da Vinci (1490). Fuente: Libro Habitar la cubierta (pág.42).
- Figura 1.4** Boceto sección cubiertas de Dehli. Autor: Jeffrey Cook. Fuente: Libro Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World. Vol. 1 Theories and Principles (pág. 130).
- Figura 1.5** Taos Pueblo, fiesta de San Gerónimo. Autor: Desconocido (1895). Fuente: World Monuments Fund [en línea] <https://www.wmf.org/publication/world-monuments-fund-conservation-taos-pueblo> (Accedido 3 de mayo de 2021).
- Figura 1.6** Durmiendo a cielo abierto al borde del Ganges. Autor: Yasmin Mund (2015). Fuente: National Geographic [en línea] <https://www.nationalgeographic.com/photo-of-the-day/photo/varanasi-rooftop-dreams-ngpc2015> (Accedido 23 de mayo de 2021).
- Figura 1.7** Vistas de las viviendas de hormigón armado de Tony Garnier. Autor: Desconocido. Fuente: Revista La cubierta plana, un paseo por su historia (pág. 19).
- Figura 1.8** Vista de la casa en 25 bis rue de Franklin de Auguste Perret. Autor: Desconocido. Fuente: Hidden Architecture [en línea] <http://hiddenarchitecture.net/rue-franklin-apartments/> (Accedido 11 de julio de 2021).
- Figura 1.9** Partido de tenis sobre la cubierta del Empress of Britain. Autor: Desconocido. Fuente: Libro Habitar la cubierta (pág. 57).
- Figura 1.10** Vista de la cubierta del Sanatorio antituberculoso Paimio de Alvar Aalto. Autor: Manuel Guerra (2011). Fuente: Flickr [en línea] <https://www.flickr.com/photos/yalodijomies/> (Accedido 15 de julio de 2021).
- Figura 1.11** Vista de los jardines de uno de los bloques del Rockefeller Center. Autor: David Shankbone (2007). Fuente: Smart History [en línea] <https://smarthistory.org/rockefeller-center/> (Accedido 15 de julio de 2021).
- Figura 1.12** Sección proyecto Aérôdromes. Autor: Desconocido. Fuente: Libro Habitar la cubierta (pág.85).
- Figura 1.13** Vista del proyecto de ciudad Hochhausstadt. Autor: Hilberseimer (1924). Fuente: Artículo Hilberseimer: de la Hochhausstadt a la New City. Cambio social, vivienda y metrópoli (pág. 80).

- Figura 1.14** Sección Veinte Villas. Autor: Adolf Loos (1923). Fuente: ALBERTINA Sammlungen Online [en línea]
<https://sammlungenonline.albertina.at/#/query/45de649c-851e-449b-9e8a-606595876c8c> (Accedido 29 de agosto de 2021).
- Figura 1.15** Vista cubierta habitable Unité d’Habitation. Autor: Paul Kozlowski. Fuente: Fondation Le Corbusier [en línea]
<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=61&itemCount=79&sysParentName=home&sysParentId=64> (Accedido 29 de agosto de 2021).
- Figura 1.16** Maqueta edificio Casa Bloc. Autor: Desconocido. Fuente: Plataforma Arquitectura [en línea] <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805601/camara-y-modelo-55-anos-de-fotografias-de-maquetas-de-arquitectura-en-espana/58a70cafe58ecef50000246-camara-y-modelo-55-anos-de-fotografias-de-maquetas-de-arquitectura-en-espana-foto> (Accedido 29 de agosto de 2021).
- Figura 1.17** Vista terrazas escalonadas proyecto Ciudad Blanca. Autor: Desconocido. Fuente: Fundación Docomomo Ibérico [en línea]
http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=345:ciudad-blanca&lang=es (Accedido 26 de agosto de 2021).
- Figura 1.18** Vista aérea cubierta Walden 7. Autor: Márton Mogyorósy. Fuente: Cultura Catorce [en línea] <https://www.catorze.cat/passadis/barcelona-des-aire-2-34483/> (Accedido 26 de agosto de 2021).
- Figura 1.19** Ejemplo de remodelación del espacio colectivo a nivel de suelo. Autor: Álvaro Cuellar (2020). Fuente: The conversation [en línea]
<https://theconversation.com/lecciones-de-la-pandemia-para-transformar-las-ciudades-149564> (Accedido 7 de noviembre de 2020).
- Figura 1.20** Ejemplo de remodelación del espacio colectivo en la fachada. Autor: Álvaro Cuellar (2020). Fuente: The conversation [en línea]
<https://theconversation.com/lecciones-de-la-pandemia-para-transformar-las-ciudades-149564> (Accedido 7 de noviembre de 2020).
- Figura 1.21** Ejemplo de remodelación del espacio colectivo en la cubierta. Autor: Álvaro Cuellar (2020). Fuente: The conversation [en línea]
<https://theconversation.com/lecciones-de-la-pandemia-para-transformar-las-ciudades-149564> (Accedido 7 de noviembre de 2020).
- Figura 1.22** Vista de una cubierta urbana en el Ensanche de Barcelona realizada por el estudio La Casa por el Tejado. Autor: Desconocido. Fuente: La Casa por el Tejado [en línea] <http://lacasaporeltejado.eu/proyecto/roger-lluria-41/> (Accedido 5 de abril de 2021).
- Figura 1.23** Vista collage pérgola. Autor: Aristide Antonas (2011). Fuente: Aristide Antonas [en línea] <https://www.aristideantonas.com/tag/about/project/athens-terrace-works> (Accedido 8 de mayo de 2021).
- Figura 1.24** Vista viviendas y espacios comunes proyecto Dachkiez. Autor: Sigurd Larsen (2016). Fuente: Sigurd Larsen [en línea]
http://sigurdlarsen.com/project/dachkiez_de/ (Accedido 26 de agosto de 2021).

Figura 1.25 Axonometría edificio de viviendas en Las Carolinas. Autor: Desconocido. Fuente: Entrepacios [en línea] <https://www.entrepacios.org/las-carolinas/> (Accedido 26 de agosto de 2021).

Figura 1.26 Vista interior-exterior edificio de viviendas en Las Carolinas. Autor: Desconocido. Fuente: Entrepacios [en línea] <https://www.entrepacios.org/las-carolinas/> (Accedido 26 de agosto de 2021).

Bloque II. La cubierta en la práctica

FIGURAS

Figura 2.1 Vista acceso viviendas en planta baja. Autor: Gregori Civera (2016). Fuente: Gregori Civera [en línea] <http://www.gregoricivera.com/La-Muralla-Roja-Ricardo-BofillRBTA> (Accedido 30 de agosto de 2021).

Figura 2.2 Vista calles elevadas. Autor: Gregori Civera (2016). Fuente: Gregori Civera [en línea] <http://www.gregoricivera.com/La-Muralla-Roja-Ricardo-BofillRBTA> (Accedido 30 de agosto de 2021).

Figura 2.3 Vista piscina en una de las cubiertas. Autor: Gregori Civera (2016). Fuente: Gregori Civera [en línea] <http://www.gregoricivera.com/La-Muralla-Roja-Ricardo-BofillRBTA> (Accedido 30 de agosto de 2021).

Figura 2.4 Vista calle-cubierta elevada, tercera planta. Autor: David Frutos (2012). Fuente: David Frutos [en línea] <http://davidfrutos.com/vpo-en-san-vicente/> (Accedido 20 de julio de 2021).

Figura 2.5 Vista calle elevada interior, segunda planta. Autor: David Frutos (2012). Fuente: David Frutos [en línea] <http://davidfrutos.com/vpo-en-san-vicente/> (Accedido 20 de julio de 2021).

Figura 2.6 Dos mujeres tomando la “fresca”. Autor: Cristóbal Toledo (2016). Fuente: EL MUNDO [en línea] <https://www.elmundo.es/comunidad-valenciana/2016/10/28/5813319e22601d76578b4628.html> (Accedido 31 de agosto de 2021).

Figura 2.7 Boceto vista planta baja y solárium. Autor: Alejandro de la Sota (1984). Fuente: Fundación Alejandro de la Sota [en línea] <https://archivo.alejandrodelaSota.org/es/original/project/232> (Accedido 25 de julio de 2021).

Figura 2.8 Boceto vista interior, planta baja. Autor: Alejandro de la Sota (1984). Fuente: Fundación Alejandro de la Sota [en línea] <https://archivo.alejandrodelaSota.org/es/original/project/232> (Accedido 25 de julio de 2021).

Figura 2.9 Boceto vista solárium. Autor: Alejandro de la Sota (1984). Fuente: Fundación Alejandro de la Sota [en línea]

<https://archivo.alejandrodelaSota.org/es/original/project/232> (Accedido 25 de julio de 2021).

PLANOS

Plano 2.1 Plano de emplazamiento. Elaboración propia a partir del plano base de Google Earth (2021).

Plano 2.2 Esquema usos tercera planta. Elaboración propia a partir de plano base de Ricardo Bofill. (2021).

Plano 2.3 Esquema planta baja. Elaboración propia a partir de plano base de Ricardo Bofill. (2021).

Plano 2.4 Esquema planta cubiertas. Elaboración propia (2021).

Plano 2.5 Plano de emplazamiento. Elaboración propia a partir del plano base de Google Earth (2021).

Plano 2.6 Esquema sección distribución de viviendas. Elaboración propia a partir de plano base de Alfredo Payá (2021).

Plano 2.7 Esquema sección plantas de acceso. Elaboración propia a partir de plano base de Alfredo Payá (2021).

Plano 2.8 Esquema planta baja. Elaboración propia a partir de plano base de Alfredo Payá (2021).

Plano 2.9 Esquema planta cubiertas. Elaboración propia a partir de plano base de Alfredo Payá (2021).

Plano 2.10 Plano de emplazamiento. Elaboración propia a partir del plano base de Google Earth (2021).

Plano 2.11 Esquema usos planta baja. Elaboración propia a partir de plano base de Alejandro de la Sota (2021).

Plano 2.12 Esquema axonometría conjunto. Elaboración propia a partir de plano base de Alejandro de la Sota (2021).

Plano 2.13 Esquema planta cubiertas. Elaboración propia a partir de plano base de Alejandro de la Sota (2021).

